

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŤSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA SYSTÉMOVÉHO INŽENÝRSTVÍ A INFORMATIKY

Implementace a využití eLearningu na gymnáziu

Implementation and Utilization of eLearning at the Grammar School

Student: Ondřej Kašma

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jitka Baňáková, Ph.D.

Zadání bakalářské práce

Student: **Ondřej Kačmař**

Studijní program: B6209 Systémové inženýrství a informatika

Studijní obor: 6209R025 Systémové inženýrství a informatika

Téma: Implementace a využití eLearningu na gymnáziu
Implementation and Utilization of eLearning at the Grammar School

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
 2. Vzdělávací proces a jeho specifika
 3. E-learning
 4. Volba softwarového prostředí, popis využitého softwaru
 5. Návrh řešení
 6. Hodnocení přínosů
 7. Závěr
- Seznam použité literatury
Seznam zkratk
Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

- BAREŠOVÁ, A. *E-learning ve vzdělávání dospělých*. 1. vyd. Praha: VOX, 2003. 174 s. ISBN 80-86324-27-3.
- HOLSINGER, E. *Jak pracují multimedia*. Unis Brno, 1995, 198 s. ISBN 1-56276-208-7.
- NAVRÁTIL, P. *Počítačová grafika a multimedia*. 1. vyd., Kralice na Hané: Computer Media, 2007. ISBN 80-86686-77-9.


Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.


Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Jitka Baňářová, Ph.D.**

Datum zadání: 20.11.2009

Datum odevzdání: 07.05.2010



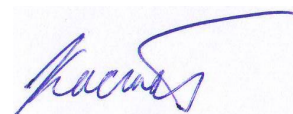

Ing. Eva Moravcová, CSc.
vedoucí katedry


prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová
děkanka fakulty

Velmi rád bych na tomto místě poděkoval paní Ing. Jitce Baňákové Ph.D. za vřelý as, odborné rady a připomínky, čímž významně přispěla k vypracování této bakalářské práce.

Místop ísežn prohlašuji, že jsem celou bakalá skou práci v etn všech p íloh vypracoval samostatn , resp. p evzal uvedené ásti v souladu s prezentovanými

V Ostrav dne 7. 5. 2010



vlastnoru ní podpis autora

Obsah

1	Úvod	- 1 -
2	Vzdělávací proces a jeho specifika	- 3 -
2.1	<i>Vzdělávání, vzdělání, učení a paměť</i>	- 3 -
2.1.1	Základní typy vzdělání a učení	- 6 -
2.1.2	Klíčové faktory psychologie učení	- 7 -
2.1.3	Základní úrovně učení	- 7 -
2.1.4	Způsobilost k učení	- 8 -
2.2	<i>Systém vzdělávání v ČR</i>	- 9 -
2.2.1	Státní školství (gymnaziální) vzdělávání u nás	- 10 -
2.2.2	Přístup k vzdělávání z hlediska MŠMT	- 12 -
3	eLearning	- 13 -
3.1	<i>Historie a vývoj eLearningu</i>	- 13 -
3.2	<i>Definice eLearningu</i>	- 14 -
3.3	<i>Off-line a On-line forma elektronického vzdělávání</i>	- 16 -
3.3.1	Off-line eLearning	- 16 -
3.3.2	On-line eLearning	- 16 -
3.4	<i>Výhody a nevýhody eLearningu</i>	- 17 -
3.4.1	Výhody	- 17 -
3.4.2	Nevýhody	- 19 -
3.5	<i>eLearningový kurz jako základní jednotka</i>	- 19 -
3.6	<i>LMS</i>	- 21 -
3.6.1	Současná nabídka nejčastějších LMS na trhu	- 22 -
3.6.2	LMS na vybraných gymnáziích ČR	- 24 -
4	Volba softwarového prostředí, popis využitého softwaru	- 26 -
4.1	<i>Gymnázium Josefa Kainara, Hlučín</i>	- 26 -
4.1.1	Popis prostředí hlúčinského gymnázia	- 26 -
4.1.2	Technická vybavenost školy a připravenost ze strany učitelů	- 27 -
4.2	<i>Výběr metod pro analýzu, metody výzkumu</i>	- 28 -
4.3	<i>Rozhodovací analýza aneb pro srovnání Moodle</i>	- 30 -
4.3.1	Stanovení kritérií	- 30 -
4.3.2	Stanovení variant	- 31 -
4.3.3	Hodnocení užitečnosti	- 32 -
4.3.4	Nepříznivé jevy a rizika	- 32 -
4.3.5	Rozhodnutí a jeho zdůvodnění	- 33 -
4.4	<i>LMS Moodle</i>	- 35 -
4.4.1	Historie Moodle a jeho licence	- 35 -
4.4.2	Pro koho je Moodle určen?	- 36 -
4.4.3	Moodle jako aplikace	- 37 -
5	Návrh řešení	- 39 -
5.1	<i>Tvorba elektronického kurzu</i>	- 39 -
5.1.1	Struktura, vzhled a grafické pojetí kurzu	- 40 -
5.1.2	Obsah a členění kurzu	- 43 -
5.2	<i>Zahájení, aktivace a zajištění funkčnosti kurzu</i>	- 47 -
6	Hodnocení práce	- 49 -
7	Závěr	- 51 -
Seznam použité literatury		
Seznam zkratk		
Seznam tabulek a obrázk		
Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce		
Seznam příloh		

1 Úvod

Dnešní svět je plný inovací, pestrých novinek a technologického pokroku. Bez nadsázky lze říct, že vývoj jde kupedu mílovými kroky a to především díky moderní výpočetní technice, která za dobu své existence pronikla snad do všech oblastí života naší společnosti. Oblast vzdělání a vzdělávání není výjimkou a ve spojení s informačními a komunikačními technologiemi (ICT) se označuje pojmem eLearning, který před deseti lety vznikl jako reakce na právnické požadavky společnosti. Jedná se tedy o relativně mladou disciplínu, která se teprve začíná uplatňovat v praxi (zejména ve vysokém školství), avšak už teď se mluví o změně tradičního školství k nepoznání.

ELearning je mnohdy chápán velmi různě, často bývá spojován s distanční formou vzdělávání. Kromě jiného se však také aplikuje v komerční sféře, resp. v podnikovém vzdělávání, kde má užet nemalé prostředky týkající se školení a výcviku zaměstnanců. Pozadu nezůstává ani sféra soukromá, jejíž poptávka po elektronickém vzdělávání neustále roste společně s rostoucím počtem domácností vybavených počítačem a přístupem na Internet. O počítačové podpoře vzdělávacího procesu se v posledních letech diskutuje opravdu na všech úrovních. Spousta škol, a už vysokých, středních nebo dokonce základních zavádí eLearning pevně do svého vlastního vzdělávání i přesto, že zkušenosti s jeho efektivitou a fungováním se různí. Nicméně s jasnou představou a chutí do tvůrčí práce se ICT stávají velice schopným nástrojem a pomocníkem i pro každodenní studium. SeLearningem je tedy třeba počítat a začít (na školách kde se ještě nezačalo) s procesem jeho začlenění do výuky.

Ústředním tématem této bakalářské práce tak bude proces implementace a možnosti využití eLearningu na Gymnáziu Josefa Kainara v Hlučíně. Cílem bude analyzovat současný stav v rámci gymnázia a následně zhodnotit zda je vhodné do tohoto prostředí aplikovat i jinou formu než současně klasické vzdělávání. Teoretická část se bude zabývat historií eLearningu, ukáže formy a možnosti jeho uplatnění, jeho výhody a nevýhody se zaměřením na gymnázia a také technologii LMS. Stejným bodem bude nastínit možnou variantu využití eLearningu s ohledem na výchozí stav a konkrétní požadavky školy. Vybrat vhodný software (LMS) a navrhnout řešení, tj. prostřednictvím vybraného eLearningového systému navrhnout a vytvořit pilotní eLearningový kurz, jehož zárměkem bude podpořit standardní výuku a obohatit ji o veškeré dostupné prvky ICT. V reálné podobě se bude jednat o kurz pro předmět *Informatika a výpočetní technika*, který by měl být vyučován v prvních ročnících šestiletého cyklu gymnázia. Škola tak tímto atraktivním a přístupným výukovým žánrem na svou stranu

získat více studentů. Už proto by měl vytvořený kurz být přehledný a pokud možno uživatelsky přívětivý.

Hotový kurz by měl kromě výkladu látky také seznámit studenty a učitele s možnostmi využití počítače při studiu, resp. při výuce. Z dlouhodobého hlediska by měl tento kurz nastartovat využívání eLearningu na gymnáziu, který po vzoru vysokých škol začal pronikat i na školy střední. Vytvoření podmínek pro uspokojení potřeb gymnázia představuje náročný úkol, nezbyvá však nic jiného než respektovat naznačenou cestu inovace ve vzdělání za směr, kterým se své vzdělávání bude dále vyvíjet.

2 Vzdlávací proces a jeho specifika

Před uvedením základních charakteristik eLearningu bude vhodné se alespoň stručně zmínit o vzdělávání, vzdělávacím procesu a systému vzdělávání v České republice. Bude vymezen pojem vzdělávání, v etn dalších pojmy, které k vzdělávání patří. Je zřejmé, že se bude jednat o učení a paměť, které dle různých kritérií můžeme dále dle různých typů, úrovní, popřípadě fáze. V neposlední řadě se pokusím na vzdělávací proces pohlédnout okem ministerstva školství a také objasním problematiku středního, potažmo gymnaziálního vzdělávání v našich zempisných šířkách.

2.1 Vzdělávání, vzdělání, učení a paměť

Vzdělávání, respektive vzdělání je definováno mnoha způsoby. Kupříkladu ve Velkém sociologickém slovníku¹ je **vzdělávání** vylíčeno jakožto „proces získávání poznatků, schopností a dovedností a prostředek nabytí kulturního kapitálu. Výústním a jedním z cílů procesu vzdělávání je pak integrace do kultury dané společnosti a participace na jejím rozvoji.“ Malá československá encyklopedie² **vzdělání** definuje jako „proces a výsledek osvojování systemizovaných poznatků a v domostí.“ Klade přitom důraz na souvislost s výchovou. Ottův naučný slovník³ zase **vzdělání** chápe jako „rozvoj intelektuálních a mravních schopností člověka a za výsledek tohoto rozvoje považuje vzdělanost.“ **Vzdělání** můžeme rovněž označit jako rozvoj konkrétních znalostí, hodnot, a v domostí požadovaných ve všech oblastech života.⁴

Nabízí se otázka zda vzdělávání znamená totéž co vzdělání. Jsou to slova stejného významu nebo vzdělávání je jakousi podmnožinou vzdělání? Příčina této „nejasnosti“ tkví v jazykové vybavenosti a rozmanitosti českého jazyka. Zatímco v češtině jde o dvě různá pojmenování (přestože spolu obě slova bezesporu velmi úzce souvisí), v angličtině se jedná o jedno a totéž slovo – education. Francouzské encyklopedie naopak ve svém výkladu pojmu „l'éducation“ spatřují dva významy: *vzdělání ve smyslu* „dobrého vychování“ a vzdělání jako „národní vzdělávací systém.“ Poukazují tedy na proces učení se slušnému chování (výchova) a proces osvojování si znalostí a dovedností skrze národní vzdělávací systém.⁴

¹ PETRUSEK, M. *Velký sociologický slovník*. Praha: Karolinum, 1996. 747 s. ISBN 80-7184-164-1

² ÍMAN, J. *Malá československá encyklopedie*. Praha: Academia, 1987. 998 s.

³ OTTO, J. *Ottův slovník naučný: ilustrovaná encyklopedie obecných v domostí*. Praha: 1908. 902 s.

⁴ SIMONOVÁ, N. Socioweb. *Co vlastně znamená „vzdělání“ aneb stejně nikdo neunikne* [online]. 2010 [cit. 2010-02-13]. Dostupný z WWW: <<http://www.socioweb.cz/index.php?disp=teorie&shw=235&lst=105>>.

Co se týče obecných cíl vzdělávání a výchovy, tak ty jsou podrobně definovány v Národním programu rozvoje vzdělávání a vzdělávací soustavy České republiky, tzv. Bílé knize z roku 2001. Píše se zde, že cíle vzdělávání musí být odvozovány jak z individuálních, tak společenských potřeb.

„Vzdělávání se nevztahuje jen k vědní a poznávání, tedy k rozvíjení rozumových schopností, ale i k osvojování si sociálních a dalších dovedností, duchovních, morálních a estetických hodnot a žádoucích vztahů k ostatním lidem i ke společnosti jako celku, k emocionálnímu a volnému rozvoji, v neposlední řadě pak ke schopnosti uplatnit se v mnoha podmínkách zaměstnanosti a tím i trhu práce.“⁵

Vzdělávací soustava se podle Bílé knihy zaměřuje na následující cíle:

- rozvoj lidské individuality;
- zprostředkování historicky vzniklé kultury společnosti;
- ochrana životního prostředí ve smyslu zajištění udržitelného rozvoje společnosti;
- posilování soudržnosti společnosti, rovný přístup ke vzdělání, výchova k lidským právům a multikulturalitě;
- podpora demokracie a občanské společnosti;
- výchova k partnerství, spolupráci a solidaritě v evropské i globalizující se společnosti;
- zvyšování konkurenceschopnosti ekonomiky a prosperity společnosti;
- zvyšování zaměstnatelnosti.⁵

Česká republika se rovněž podle Bílé knihy ztotožňuje s pojetím, které považuje vzdělání za jedno ze základních lidských práv poskytovaných všem lidským bytostem bez rozdílu a vyhláší je za nezcizitelnou a univerzální lidskou hodnotu.⁵

Vzdělávání je svým způsobem **nikdy nekončící proces**, protože člověk se v různých podobách a formách vzdělává po celou dobu svého života. Vzdělání pro nás má být také prostředkem nabytí určité společenské prestiže, která zpravidla roste s jeho rostoucí úrovní.⁶

Nezbytnou součástí procesu vzdělávání, potažmo učení, je **paměť**, kterou lze jednoduše popsat jako schopnost uchovávat a používat informace. Pro správné zapamatování je nutné si informaci nejprve vštípit, uchovat a nakonec také vybavit.

⁵ MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY. Národní program rozvoje vzdělávání v České republice. *Bílá kniha* [online]. 2001 [cit. 2010-01-14]. Dostupný z WWW: <<http://www.msmt.cz/files/pdf/bilakniha.pdf>>.

⁶ SIMONOVÁ, N. Socioweb. *Co vlastně znamená „vzdělání“ aneb stejně mu nikdo neunikne* [online]. 2010 [cit. 2010-02-13]. Dostupný z WWW: <<http://www.socioweb.cz/index.php?disp=teorie&shw=235&lst=105>>.

Paměť rozdělujeme podle délky doby uchování zapamatované zkušenosti na:

- senzorickou;
- krátkodobou;
- dlouhodobou.

Dále podle formy ukládání informací na:

- vizuální;
- akustickou;
- sémantickou (ukládání významu informace) apod.

Poslední variantou je rozdělení paměti na:

- mechanickou;
- logickou.⁷

Na první pohled je patrné, že spolu všechny výše uvedené pojmy (vzdělávání, vzdělání, učení a paměť) velmi úzce souvisí. Jestli hierarchicky bychom tyto pojmy mohli seřadit následovně (obrázek 2.1):



Obrázek 2.1: Pyramida vzdělávání, vzdělání, učení a paměti (zdroj: vlastní vypracování)

Na spodu pyramidy je **paměť**, která je jakousi základní jednotkou celého vzdělávacího procesu. Do paměti si uchováváme konkrétní informace, znalosti, zkušenosti a dovednosti. Toho lze docílit pomocí jistého tréninku, neboli **učení**. Výsledkem těchto dvou jevů je **vzdělání**, kterého dosahujeme především ve škole. Vzdělání však může probíhat i doma, v rodině nebo mezi přáteli. Přesto, když se říká vzdělání, tak se většinou z nás na prvním místě vybaví škola. Škola, a už základní, střední nebo vysoká představuje vzdělávací instituci, jinak jen institut pro vzdělávání, což nás dostává na vrchol pyramidy, kde vidíme

⁷ WIKIPEDIE. Otevřená encyklopedie. *Paměť (psychologie)* [online]. 2010 [cit. 2010-02-16]. Dostupný z WWW: <[http://cs.wikipedia.org/wiki/Paměť_\(psychologie\)](http://cs.wikipedia.org/wiki/Paměť_(psychologie))>.

práv ono **vzd lávání**. Vzdlávání je úmysln umístno zcela nahoe, protože reprezentuje všechny ti složky a prost ednictvím školy, jako vzd lávací instituce, nám umož ũje vzd lání dosáhnout. Dosažení ur itého stupn vzd lání je pak zpravidla doloženo certifikátem, vysv d ením, výu ním listem nebo diplomem. Dosáhnout vzd lání by zp tn nebylo možné bez u ení a pam ti.

Pro pot eby eLearningu je **podstatná skute nost**, že lidé (studenti) jsou schopni si lépe zapamatovat prožitky obsahující zvuk, obrázky a interaktivní prvky. **lov k je totiž schopen si zapamatovat asi 10% toho, co te, 50% toho, co vidí, a celých 90% informací, které jsou získány interaktivní zkušeností.**

2.1.1 Základní typy vzd lání a u ení

Rozlišujeme ti základní typy vzd lání: formální, neformální a informální. Druh vzd lání, který známe ze školy, a kterým se tato práce zabývá, spadá do kategorie formálního vzd lání.

„**Formální vzd lávání** se realizuje ve vzd lávacích institucích, jeho funkce, cíl, obsah, prost edky a zp soby hodnocení jsou definovány a legislativn vymezeny. Formální vzd lávání zahrnuje na sebe navazující vzd lávací stupn a typy, které jsou ur eny bu celé populaci (nap . základní povinné vzd lávání), nebo ur itým skupinám (nap . st edoškolské a vysokoškolské vzd lávání). Absolvování tohoto vzd lávání je potvrzováno certifikátem.“⁸

Neformální a informální vzd lávání nejsou pro tuto práci p íliš podstatné, p esto se alespo ve stru nosti pokusím tyto dva pojmy vysv tlit.

Neformální vzd lávání se dle výkladu UNESCO vztahuje na všechny organizované a soustavné vzd lávací aktivity, které neodpovídají definici formálního vzd lávání. Z toho plyne, že neformální u ení m že probíhat i mimo školu (organizují je r zné instituce, nap . podniky, kulturní za ízení, nadace, kluby apod.), není ukon ováno p edepsanou formou a nevyžaduje, aby byli ú astníci do tohoto kurzu oficiáln zapsáni.⁹ Tento typ m že mít r znou délku trvání a týká se osob všech v kových kategorií (Šindlerová 2005).

Informální u ení se dá vyjád it jako neorganizované, nesystematické u ení, které vychází z každodenního života. Za íná v ranném d tství. Nejde o zám rné u ení, jedinec jej

⁸ MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A T LOVÝCHOVY. Informace o dalším vzd lávání. *Definice a vysv tlivky* [online]. 2010 [cit. 2010-02-16]. Dostupný z WWW: <<http://aplikace.msmt.cz/HTM/JSInformaceodalsimvzdelavani.htm>>.

⁹ UNESCO UIS. Glossary. *Non-formal education* [online]. 2010 [cit. 2010-02-18]. Dostupný z WWW: <<http://www.uis.unesco.org/glossary/Term.aspx?name=Non-formal%20education%20&lang=en>>.

m že realizovat, aniž by si to uv domoval. Probíhá v rodin , mezi vrstevníky, v práci, ve volném ase, p í sledování televize i poslechu rádia apod. (Šindlerová 2005).

Tyto výše pojmenované typy vzd lání, m žeme z psychologického hlediska dále rozd lit na dí í **ty i typy u ení**. Sociální komunikace, sociální dovednosti a charakter osobnosti je rozvíjen prost ednictvím **sociálního u ení**. Toto u ení lze podobn definovat jako „u ení žití a p ežití ve spole nosti.“ Rozvoj senzomotorických schopností a u ení se zacházet s t lem (chození, skákání, manipulace s v cmi atd.) se nazývá **smyslov pohybové u ení**. Dalším typem je **u ení poznatk m** (též ozna ováno jako pojmové u ení). Typickým p íkladem tohoto u ení poznatk m je získávání informace a osvojování znalostí ve škole. Na pojmového u ení kone n navazuje poslední typ, **u ení intelektových znalostí**. Jedná se o rozvoj myšlenkových proces , intelektových dovedností a schopností ešit složitý problém. V tšinou, když mluvíme o u ení, máme na mysli u ení poznatk m.¹⁰

2.1.2 Klí ové faktory psychologie u ení

Lidé se nejlépe u í pokud vidí výsledek u ení, který jim stojí za to. Proto je jedním z klí ových faktor **ú elovost** a **motivace** se u it. Motivace k u ení asto bývá o to v tší, když student látku považuje za významnou z hlediska svého osobního zájmu a volby. D ležitá je prvotní pochopení a porozum ní, avšak až samotné **u ení se prací** (learning by doing) vede k získání pot ebných zkušeností a schopností. U ení se prací m že d íve i pozd ji vést k chybám. Proto je t eba zajistit pro studenty takové podmínky, kde budou jejich chyby tolerovány a nebudou mít negativní následky. Naopak by se t chto chyb m lo využít k pou ení a lepším studijním výsledk m. Podstatnou ást pro studenty tvo í **zp tná vazba** (tzv. feedback), která jim poskytne informaci o tom jak si vedou. Feedbackem m žeme rozum t hodnocení u itele v podob známek stejn jako slovní ohodnocení. V neposlední ad klí ovou roli hraje **právo student u it se podle svých asových možností** (vytvo ení si vlastního asového rozvrhu) a svým vlastním tempem (Barešová 2003).

2.1.3 Základní úrovn u ení

Vzd lávací instituty si skrze své u itele uv domují, že každý jsme n jaký a každý má sv j specifický zp sob u ení. N komu trvá probrání a nau ení se konkrétní látky déle, jinému kratší dobu, jednomu jde n co jiného než druhému. Je nezbytné smít se s tím, že existují

¹⁰ ZPAM TI.CZ. U ení. *Základní typy u ení* [online]. 2010 [cit. 2010-02-18]. Dostupný z WWW: <<http://zpameti.cz/uceni/>>.

r zné úrovn u ení, které vyžadují r zné metody a zaberou r znou dobu. V souvislosti s rostoucí složitostí u ení a vzd lávání lze rozeznat ty i úrovn :

- **1. úrove** (nejjednodušší): U ení v p ímých fyzických reakcích, v u ení nazpam a základním formování lov ka;
- **2. úrove** : Použití existujících znalostí nebo dovedností p í nových úkolech nebo v novém prost edí;
- **3. úrove** : U ení se stává složitým procesem, kdy dochází k rozpoznávání podstaty ur itého okruhu postup nebo akcí, kdy je třeba integrovat, propojit adu izolovaných úkol , nebo kdy se vzd lání zam ůje na interpersonální dovednosti;
- **4. úrove** (nejsložit ější forma u ení): P ípady, kdy se vzd lání a výcvik zam ůjí na hodnoty a postoje lidé a skupin. Tato oblast je nejsložit ější a také nejnebezpe ější (Barešová 2003).

2.1.4 Zp sobilost k u ení

Všeobecn ě platí, že nová látka je snadn ěji zvládnuta pokud navazuje na to, co už student zná. Student si nau enou látku lépe uchová a upevní, je-li hned prakticky vyzkoušena a využita. Obecn ě m ůžeme íct, že lov k si pamatuje tím více, ím více smysl do procesu u ení zapojí.

Pamatujeme si:

- 10% toho, co ětme;
- 20% toho, co slyšíme;
- 30% toho, co vidíme;
- 50% toho, co vidíme a slyšíme;
- 70% toho, o ěm diskutujeme s ostatními;
- 80% toho, co si sami vyzkoušíme;
- 95% toho, co u íme n koho jiného.

K procesu u ení nem ůže dojít v p ípad ě pokud nejsou dostate ěn vyvinuté smyslové orgány, centrální nervový systém, svalový systém a fyziologické funkce pot ebné pro u ení. U ení je taktéž zna ěneefektivní pokud student není dostate ěn motivován, je rušen emo ními problémy a nemá dostate ěné zkušenosti z p edchozího u ení. Celá schopnost u it se je dána r stem a poklesem fyziologických funkcí a životními zkušenostmi (Barešová 2003).

2.2 Systém vzdělávání v ČR¹¹

Z historického hlediska bylo školství v České republice organizováno velmi různě. Od roku 1990 probíhá etnická změna, jejichž obsahem je **decentralizace**, **decentizace** a **diverzifikace** vzdělávacího systému. Postupně prováděné **změny** a tyto nejdůležitější **doplňky** školského zákona lze ve zkratce shrnout takto:

- došlo ke zkrácení povinné školní docházky z 10 na 9 let. Současně byla prodloužena osmiletá základní škola na devítiletou s pátým prvním stupněm a šesti letým druhým stupněm. V roce 1995/96 se plnila povinné školní docházky na základní škole stalo závazným – výjimku tvoří víceletá gymnázia;
- s tím souvisí zavedení víceletých gymnázií jako selektivního směru v rámci povinné školní docházky;
- legitimizovala se diferenciací výuky podle schopností a zájmů dětí;
- byl zaveden nový vzdělávací stupeň – vyšší odborné školy, které nahradily předchozí pomaturitní studium;
- školám byla poskytnuta právní subjektivita jako základní předpoklad vysoké autonomie;
- byl umožněn vznik škol církevních a soukromých (s právem zajišťovat vzdělávání za ústřednou úplatu) a ukončen tak zizovatelský monopol státu.

V období od roku 1999 byl připravován návrh nového školského zákona, který v roce 2003 přijala vláda. **Nový školský zákon** vešel v platnost od **1.1.2005** po několikaletém zpracování a konečném schválení parlamentem o několik měsíců dříve. Jeho etnická ustanovení však nabývají platnosti postupně. **Dlouhodobý záměr** ministerstva, který se dle zákona vyhodnocuje a zpracovává **jednou za 4 roky**, předpokládá, že se česká vzdělávací soustava v nejbližších dvou letech zaměří na tyto cíle:

- rovnost příležitostí ke vzdělávání;
- kurikulární reforma;
- **podpora cizích jazyků, informačních a komunikačních technologií;**
- tvorba a zavádění systému kvality, metod hodnocení a vlastního hodnocení škol;
- zvyšování profesionality a zlepšování pracovních podmínek pedagogických pracovníků;
- podpora dalšího vzdělávání.

¹¹ EURYBASE. The Information Database on Education Systems in Europe. *Organizace vzdělávací soustavy České republiky* [online]. 2008 [cit. 2010-02-25]. Dostupný z WWW: <http://www.msmt.cz/uploads/VKav_200/Eurydice/CZ_CS.pdf>.

Školy se u nás dělí podle dosahovaného stupně vzdělání a podle charakteru poskytovaného vzdělávání na mateřské školy, základní školy, střední školy (gymnázia, střední odborné školy, střední odborná učiliště), konzervatoře, vyšší odborné školy, základní umlecké školy a jazykové školy s právem státní jazykové zkoušky. Všechny tyto instituce upravuje školský zákon. Vysoké školy pak samostatně upravuje zákon o vysokých školách.

Vzdělávací systém, respektive problematika školství je velice rozsáhlá a komplexní. Zahrnuje všechny formy vzdělávání od preprimární (mateřské školy), přes terciární (vysoká škola), až po celoživotní formu vzdělávání. Pro účely této práce postačí **zaměřit se na stedoškolskou formu vzdělávání**, nebo právě do této podoby využití spadá **gymnázium**, kam chceme eLearning implementovat.

2.2.1 Stedoškolské (gymnazijní) vzdělávání u nás

Podle školského zákona je od roku 2005 **střední škola** druhem školy, který se dělí na tři typy – **gymnázium**, střední odborná škola a střední odborné učiliště. Jejich cílem je především připravit žáka na vysokoškolské, popřímo vyšší odborné vzdělávání.

„Střední vzdělávání rozvíjí v domosti, dovednosti, schopnosti, postoje a hodnoty získané v základním vzdělávání důležité pro osobní rozvoj jedince. Poskytuje žákovi širší všeobecné vzdělání nebo odborné vzdělání spojené se všeobecným vzděláním a upevňuje jejich hodnotovou orientaci. Střední vzdělávání dále vytváří předpoklady pro plnoprávný osobní a občanský život, samostatné získávání informací a celoživotní učení, pokračování v navazujícím vzdělávání a přípravu pro výkon povolání nebo pracovní činnosti.“¹²

Zaměřme-li se tedy pouze na gymnazijní typ vzdělávání, tak záhy zjistíme, že více jak jedna čtvrtina veškerých středních škol u nás jsou právě gymnázia, čemuž také odpovídá obdobný poměr jejich studentů (viz. tabulka 2.1).

	2005/2006	2006/2007	2007/2008
Počet středních škol v ČR	1 991	1 475	1 439
- z toho gymnázií	354 17,8%	361 24,5%	373 25,9%
Počet žáků středních škol celkem	542 024	541 770	533 940
- z toho žáků gymnázií	143 758 26,5%	145 450 26,8%	145 447 27,2%

Tabulka 2.1: Počet středních škol, gymnázií a jejich žáků v ČR (zdroj: Eurybase)

Na gymnáziích se zpravidla uskutečňuje všeobecné vzdělávání. Studium zde může být čtyřleté, šestileté nebo osmileté. V případě **čtyřletého** studia jde o **vyšší sekundární** formu

¹² EURYBASE. The Information Database on Education Systems in Europe. *Organizace vzdělávací soustavy České republiky* [online]. 2008 [cit. 2010-02-25]. Dostupný z WWW: <http://www.msmt.cz/uploads/VKav_200/Eurydice/CZ_CS.pdf>.

vzdělávání. Víceletá gymnázia se dělí na **nižší stupeň** (odpovídá rovnice základní školy) a **vyšší stupeň**, který již odpovídá čtyřletému gymnáziu.

Typickou skupinou studující na vyšší sekundární úrovni v denním vzdělávání jsou **žáci ve věku 15 až 18 let**. Přechod na střední školu mohou žáci uskutečnit také v průběhu plnění povinné školní docházky. Žáci mohou přecházet na víceletá gymnázia po 5., respektive 7. ročníku základní školy, tedy okolo 11 a 13 let věku. U takových studentů se předpokládá doplnění povinné školní docházky na nižším stupni střední školy. Jiné než denní formy studia pak navštěvují téměř výhradně žáci starší 18 let, přičemž skoro polovina z nich je starší 30 let.

V současné době je u oborů čtyř a víceletých gymnázií stanoveno **12 zaměření**: všeobecné, matematika, matematika a fyzika, přírodovědné předměty, programování, esteticko-výchovné předměty, živé jazyky, klasické jazyky, humanitní předměty, tělesná výchova, sportovní příprava a vybrané předměty v cizím jazyce (pouze ve víceletých gymnáziích). Většina odborných zaměření prohlubuje v domostech z nichž přicházejí a účastí na skupinových aktivitách.

S výjimkou soukromých a církevních škol, které mohou vybírat školné, je státní školství **vzdělávání bezplatné**. Peníze na školství v rozhodující míře proudí z veřejných rozpočtů. Financuje se ze státního rozpočtu a z rozpočtů územních správních celků jako jsou kraje a obce. Jistou část peněz ze školy získávají svou vlastní hospodářskou činností a účastí na programech EU.

Přechod ze základní školy na školu střední a později ze střední na vyšší odbornou má vysokou tvůrčí zásadní momenty v životě každého studenta. K přijetí je potřeba projít **přijímacím řízením**, které se zpravidla skládá z přijímací zkoušky. O přijetí uchazeče ke vzdělávání ve střední škole rozhoduje ředitel školy. U žáků, kteří na gymnázium nepřechují v průběhu základního vzdělávání se před vstupem do střední školy předpokládá splnění povinné školní docházky.

Studium na gymnáziu je ukončeno **maturitní zkouškou**, která je předpokladem pro přijetí na vysokou či vyšší odbornou školu. Po složení zkoušek studenti získávají vysvědčení, na kterém je uvedena klasifikace jednotlivých částí, celkové hodnocení a doložka o získaném stupni vzdělání. Pro úroveň státního školství s maturitou se používá mezinárodní označení **ISCED 3A**. První absolventy gymnazijních oborů může následně čekat dlouhodobě **nejnižší míra nezaměstnanosti**.

2.2.2 P ístup k vzd lávání z hlediska MŠMT ¹³

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT) p ístupuje k vzd lávání skrze **školský zákon**, jehož úplné zn ní lze nalézt ve sbírce zákon pod íslem 561/2004 Sb. Tento zákon upravuje veškeré vzd lávání (p edškolní, základní, st ední, vyšší odborné a n které jiné) ve školách a školských za ízeních. Vysokým školám se zvláš v nuje zákon o vysokých školách, jak je uvedeno v prvních odstavcích kapitoly 2.2. Školský zákon mimo jiné stanovuje podmínky, za nichž se vzd lávání a výchova m že uskute ovat. Znamená to definici práv a povinností fyzických a právnických osob p í vzd lávání a také stanovení p sobnosti orgán vykonávajících státní správu a samosprávu ve školství. MŠMT je odpov dné za stav, koncepci a rozvoj vzd lávací soustavy.

Školský zákon je velice rozsáhlý, obsahuje celkem 192 paragraf . Základní úpravu školství však zajiš ují i další zákony jako nap íklad zákon o výkonu ústavní výchovy nebo ochranné výchovy ve školských za ízeních, zákon o preventivn výchovné pé i ve školských za ízeních, zákon o pedagogických pracovnících apod.

S ohledem na téma této práce nebude hlubší zaobírání se školským zákonem nikterak p ínosné. P esto bych pro zajímavost v p íloze . 1 uvádím **zásady a cíle vzd lávání**, které do roku 2004 nebyly jeho sou ástí a jsou vymezeny hned v druhém paragrafu (první ást, obecná ustanovení).

¹³ MINISTERSTVO MLÁDEŽE, ŠKOLTVÍ A T LOVÝCHOVY. Sbírka zákon . *Školský zákon* [online]. 2008 [cit. 2010-02-26]. Dostupný z WWW: <http://www.msmt.cz/uploads/soubory/zakony/Uplne_zneni_SZ_317_08.pdf>.

3 eLearning

V této části se pokusím o vymezení pojmu eLearning popíraje jeho historii a koncept jeho základní jednotkou, neboli e-kurzem. Popíšeme si také základní definice, formy eLearningu, výhody, nevýhody a také systémy řízení výuky (LMS).

3.1 Historie a vývoj eLearningu

Elearning bývá velmi často spojován s distanční formou vzdělávání. Proto se jeho prvopočátky datují již do období první poloviny 19. století, kdy dochází k rozvoji poštovních služeb doprovázené posilováním významu všeobecné vzdělanostní úrovně. V té době (přesně 1837) se prvním dálkovým kurzem stal **korespondenční kurz tiskopisu** (Šindlerová 2005). Šlo tehdy o jakéhosi předchůdce současného distančního vzdělávání. Tato podoba studia, kdy student a pedagog nejsou v přímém kontaktu (jeden z rysů eLearningu) má své kořeny především v Anglii. Později se rozšířila i do dalších rozvinutějších evropských států jako Německo, Francie a tehdejší Rakousko-Uhersko.¹⁴

Počátky toho „pravého“ eLearningu však musíme hledat v technologii. Rozvoj rozhlasového vysílání na počátku 20. století umožnil začátek prvních vzdělávacích kurzů do **rádía** (rádio Luxembourg 1926).¹⁴ Pozdější vynález televizoru umožnil mimo jiné i vizuální přenos informace. V druhé polovině šedesátých let se začalo experimentovat se stroji na učení, tzv. **vyučovací automaty**. Jeden takový automat byl dokonce vyvinut i u nás.¹⁵ Tu nejvtíší vlnu rozvoje elektronického vzdělávání však přinesl až nesmírný vzestup a rozmach počítačů v 80. letech. V tomto období kdy trh ovládly **osobní počítače**, se začalo s postupnou „elektronizací“ školství. Počítač se začal používat jako učební a zkoušející nástroj. Z počátku šlo o jednoduché testy s výbavou odpovědí, kdy se za každou otázku přidělovaly body. Jejich souhrtem pak sloužil k závěrečnému hodnocení. Dosažené výsledky se ukládaly a archivovaly, což vedlo k určitému omezení role učitele na pouhou kontrolu a obsluhu.^{14, 15}

Využití počítače pouze ke zkoušení samozřejmě nevyhovovalo a stalo se předmětem kritiky. Po prudkém vzestupu tak přišel strmý pád. Názory, že nyní už nebudeme potřebovat školy ani učitele se rychle rozplynuly po krachu několika projektů a po spojitání vysokých nákladů s nulovým efektem. Kritici vystoupily na scénu s tím, že eLearning je naprosto k ničemu (Barešová 2003). Přesto to netrvalo dlouho a v 90. letech se objevují dva velice

¹⁴ KOLIBA, R. ELearning – moderní forma vzdělávání. *Historie a současnost eLearningu* [online]. 2009, no. 11 [cit. 2010-02-18]. Dostupný z WWW: <<http://virtualni.osu.cz/elearning/11.kapitola.html>>

¹⁵ STÁTESKÁ, H. Historie eLearningu v české republice. *Předchůdci eLearningu* [online]. 2008, no. 2 [cit. 2010-02-18]. Dostupný z WWW: <<http://www.fi.muni.cz/usr/jkucera/pv109/2003p/xstites.htm>>

rychlé a perspektivní prostředí komunikace na dálku – **Internet** a **e-mail**. Raketový rozvoj webu společně s e-mailem tak dal eLearningu novou příležitost a posunul možnosti elektronického vzdělávání zase o krok dál.¹⁶

„Z hlediska budoucnosti eLearningu je důležité, že internetové a další vzdělávací technologie se nepřetržitě vylepšují“ (Kvito 2004, str. 4).

Dalším krokem kupedu tak může být i třeba mobilní eLearning neboli **m-learning**. V posledních letech se tato forma vzdělávání za podpory mobilních technologií těší velké oblibě především u mladé a mobilně gramotné generace. M-learning je založen na využití takových technologických vymožeností jako jsou kapesní počítače, mobilní telefony i notebooky. Jeho výhodou je snadná dostupnost především na cestách.¹⁷ Pro studium tak m-learning představuje zajímavou alternativu, kterou do budoucna není radno podceňovat.

3.2 Definice eLearningu

Jednoznačná definice eLearningu se ještě zcela neustálila, přestože tomu už je více jak deset let co byl tento pojem zaveden (Kvito 2003). Existuje totiž více pojetí eLearningu a proto při jeho definici musíme zohlednit, zda na tuto problematiku nahlížíme v rámci naší republiky nebo celosvětově (Nocar 2004).

V Americe, kde se oblastí elektronického vzdělávání začali zabývat jako první, je pojem eLearning chápán hned dvojím způsobem. První z nich definuje eLearning jako „dodávku obsahu vzdělání pomocí jakýchkoliv elektronických médií, tj. Internetu, intranetu, CD-ROM, satelitního vysílání atd.“ Vzdělávání přes síťové technologie (tzv. On-line learning) je v tomto pojetí chápáno jen jako jedna z možností eLearningu (Nocar 2004, str. 12).

Naproti tomu známější definice Elliota Masie je přímo spjata s využitím síťových technologií (intranet i Internet) a chápe eLearning především jako „nástroj využívající tyto síťové technologie k vytváření, distribuci, výběru, administraci a neustálé aktualizaci vzdělávacích materiálů.“ Elliot tak staví eLearning na úroveň On-line learningu, což je pojetí, tak jak jej ve většině míe chápeme dnes (Nocar 2004, str. 12).

Evropská komise na základě Akčního plánu (The eLearning Action Plan – Designing tomorrow's education) z roku 2001 definuje eLearning jako „využití nových

¹⁶ STŘÍTESKÁ, H. Historie eLearningu v České republice. *Přehled eLearningu* [online]. 2008, no. 2 [cit. 2010-02-18]. Dostupný z WWW: <<http://www.fi.muni.cz/usr/jkucera/pv109/2003p/xstrites.htm>>

¹⁷ ROSMAN, P. M-learning – Nové paradigma vzdělávání pomocí ICT. *M-learning – forma vzdělávání pomocí mobilních ICT* [online]. 2009, no. 3 [cit. 2010-02-19]. Dostupný z WWW: <<http://everest.natur.cuni.cz/konference/2007/abstrakt/rosman.pdf>>

multimediálních technologií a Internetu za účelem zlepšování kvality vzdělávání posílením přístupu ke zdrojům, službám, k výměně informací a ke spolupráci.“¹⁸

Zmínku o eLearningu je u nás, v České Republice, možné nalézt v pedagogickém slovníku. „Termín eLearning se u nás používá v této anglické podobě nebo v překladu jako elektronické učení/vzdělávání. Označuje různé druhy učení podporovaného počítačem, zpravidla s využitím moderních technologických prostředků, především CD-ROM.“ (Pracha, Walterová, Mareš 2001). Z této již 9 let staré definice je patrná absence propojení s Internetem a lze ji považovat za tzv. off-line formu (viz. kapitola 3.3), tedy vzdělání za pomoci počítače, který ještě není napojený na síť. V dnešní době si však lze eLearning bez připojení k síti jen stěží představit, a proto se s touto definicí můžeme setkat už jen výjimečně (Nocar 2004).

Hodnotě obecně, nicméně velmi kvalitně vyjadřená je definice od Telnarové (2003, str. 7). Elearning je podle ní „zpravidla výuka s maximálním a přitom smysluplným využitím nástrojů ICT¹⁹ s cílem zkvalitnit, zefektivnit a zvýšit vzdělávání co nejširšímu okruhu občanů.“

V jednoduchosti je síla. Já osobně proto nejvíce sympatizuji s velmi stručnou, avšak vše vystihující definicí eLearningu jako vzdělávacího procesu, využívajícího informační a komunikační technologie, z nichž nejvýznamnější je především již několikrát zmíněný Internet (Barešová 2003).

Elearning bývá často a hlavně mylně spojován s distribucí elektronických výukových materiálů prostřednictvím Internetu. Mluvíme-li o pouhé distribuci elektronických materiálů určených ke čtení, pak máme zpravidla na mysli tzv. **e-reading**. E-reading oproti eLearningu není řízen. Často se tímto termínem označují jednoduché kurzy bez dostatečného metodického zpracování (Kopecký 2006).

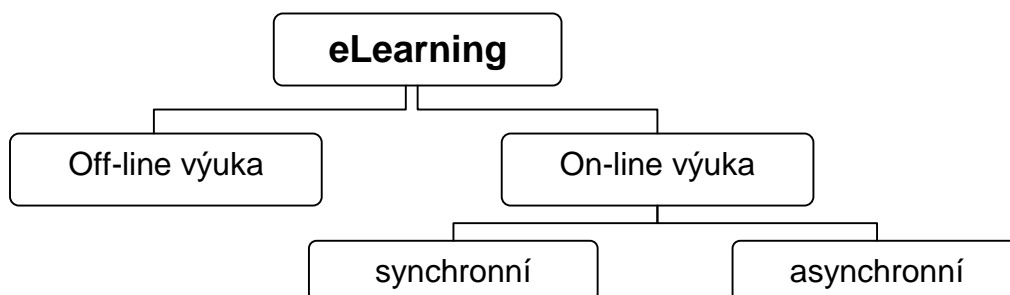
¹⁸ EUROPEAN COMMISSION. Communication from the commission to the council and the European parliament the eLearning Action Plan. *Designing tomorrow's education* [online]. 2001 [cit. 2010-02-19]. Dostupný z WWW:

<<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52001DC0172:EN:HTML>>

¹⁹ ICT – informační a komunikační technologie

3.3 Off-line a On-line forma elektronického vzdělávání

ELearning lze rozdělit na tzv. Off-line a On-line formu výuky dle způsobu využití připojení do sítě, viz. obrázek 3.2. Poskytování vzdělávacího obsahu v elektronické podobě je přitom společné pro obě tyto formy (Kopecký 2006).



Obrázek 3.2: Formy eLearningu (Kopecký 2006, str. 9)

3.3.1 Off-line eLearning

Off-line forma nevyžaduje připojení k Internetu ani k jakékoli jiné síti. K distribuci studijních materiálů se využívá paměťových nosičů jako CD, DVD nebo FD. Nocar (2004) říká, že tento způsob vzdělávání je na ústupu, vzhledem k tomu, že připojení k síti je dnes považováno za jakousi nutnost a možnosti připojení k Internetu jsou technicky i cenově stále dostupnější. Naproti tomu Kopecký (2006) se zmíní o výukových programech, které jsou velmi často využívány zejména pro domácí přípravu žáků a studentů. Výukové programy se podle Kopeckého (2006, str. 13) reálně využívají na základních a středních školách, „kde dochází ke spojování prezentního vzdělávání a eLearningové multimediální podpory. Takováto kombinace prezentní výuky a eLearningu se označuje jako blended learning.“

3.3.2 On-line eLearning

On-line forma výuky už bezpodmínečně vyžaduje zapojení počítače do sítě – Internetu (globální počítačová síť) nebo intranetu (lokální počítačová síť). Učební materiály se totiž šíří výhradně touto síťovou cestou. On-line výuka se dále dělí na synchronní a asynchronní formu výuky.

Synchronní výuka vyžaduje neustálé připojení a je realizována v pomyslném počítačové (virtuální) třídě pod vedením lektora. Studenti na dálku, skrze počítač a v reálném čase komunikují s vyučujícím. Příkladem takových komunikačních možností pro synchronní podobu výuky mohou být audio a videokonference, chat, instant messaging (ICQ apod.), sdílený whiteboard nebo různé sdílené aplikace (Kopecký 2006). Tento způsob výuky však vyžaduje silnou motivaci, jelikož studující se musí spoléhat jen na své schopnosti a znalosti,

aby obstáli v hodnocení, které provádí lektor na základě testů. Zpravidla tato podoba výuky v krátkém časovém úseku přináší lepší výsledky než při klasické výuce. Je také levnější než klasická školní výuka, neboť odpadají náklady na pronájem školních prostor, prostředků, výrobu školních materiálů, dopravu apod.²⁰

Při **asynchronní** výuce student komunikuje s vyučujícím pomocí e-mailu a diskusních fór – tzn. v rozdílném časovém úseku. Jde o elektronickou formu studia (samostudia), která studentovi umožňuje individuálně přistupovat k výuce podle svého času. Studující pracují zcela samostatně, což však vyžaduje vysokou míru jejich motivace (Nocar 2004). Na druhou stranu je asynchronní forma studia jednoduchá a levná, bez nároků na další investice.²⁰

3.4 Výhody a nevýhody eLearningu

Obecným výhodám a nevýhodám elektronického vzdělávání byla věnována část snad každé knihy o eLearningu, ze které jsem se inspiroval. Nejinak tomu bude i v této práci. Implementace by totiž neměla smysl, kdyby s sebou nesla více negativ než pozitiv. Po objektivním posouzení a porovnání všech kládů a záporů bychom mohli dojít k závěru, že eLearning má význam, a to především pro studenty, stejně jako pro samotné učitele a školu, protože umožňuje být přínosem – zvýšení efektivity výuky, snížení nákladů apod. Následující text je přínosem knih Barešové (2003), Nocara (2004) a Kopeckého (2006).

3.4.1 Výhody

- + **Vyšší efektivnost výuky** – nejpodstatnější, souvisí s flexibilitou. Informace jsou strukturovány do malých přehledných modulů, z kterých se následně skládají jednotlivé kurzy. Díky tomu mohou vznikat kurzy přesně podle potřeb a požadavků studujících, kteří k takovým kurzům mohou přistupovat 24 hodin denně;
- + **Dostupnost odkudkoliv a kdykoliv** – eLearning umožňuje neomezený přístup k informacím. Studenti nejsou limitováni prostorem ani časem. Mohou tedy studovat odkudkoli (z domu, práce, ciziny...) a zároveň v době, která jim nejvíce vyhovuje;
- + **Individuální přístup a aktivita studujícího** – student přestává být pasivním účastníkem, naopak je donucen informace vyhledávat a nacházet v nich souvislosti. Míra informací o probírané látce už není přímo závislá na možnostech vyučujícího, ale na požadavcích studenta;

²⁰ VÍCHA, K. Virtuální studium – iluze či nutnost?. *Formy výuky* [online]. 2003 [cit. 2010-02-22]. Dostupný z WWW: <<http://interval.cz/clanky/virtualni-studium-iluze-ci-nutnost/>>

- + **Studium vlastním tempem** – umožňuje vytvoření vlastního harmonogramu studia. Studenti tak mohou postupovat kurzem dle svého tempa a k jednotlivým částem se mohou kdykoliv vracet;
- + **Aktuálnost informací a možnost jejich rychlé inovace** – neustálá synchronizace zdrojů a prezentace nejaktuálnějších studijních materiálů. Oproti tištěným materiálům je možné provádět okamžité změny, obsah tak nezůstává statický;
- + **Možnost průběžného testování úrovně znalostí v průběhu kurzu** – získané znalosti si studenti mohou opakovaně ověřovat ve cvičných testech. Testy přitom opravuje především vytvořený software, odpadá tak možnost negativně ovlivnit výsledky, je zcela odstraněn lidský faktor;
- + **Vyšší míra interaktivity (simulace)** – pomocí multimediálních prvků se zvyšuje dynamika celého kurzu. Po studujícím se obvykle vyžaduje určitá činnost, která vyvolá reakci multimédia. Jde o obousměrnou „komunikaci“ mezi studujícím a kurzem. Dochází tak k oživení kurzu a aktivaci studujícího;
- + **Lepší zapamatovatelnost informací** – tak jako 80% informací je ve školách předáváno sluchem a ostatními smysly se příliš nevyužívá. Použití multimédií v eLearningu umožňuje zapojení a aktivaci více smyslů a tím i efektivnější uložení informace do paměti;
- + **Zvyšování znalostí z IT** – používání eLearningu pomáhá zvyšovat znalosti z oboru informačních technologií mnohem rychleji než tradiční vzdělávání;
- + **Komunikace** – konzultace se nemusí odehrávat jen ve škole o přestávkách. Studenti mohou s využitím komunikovat prostřednictvím informačních technologií jako email, chat, diskuzní fóra, ICQ, Skype, videokonference aj.;
- + **Modularizace** – pomocí modulů je dosaženo mnohem větší přehlednosti a orientace v probírané látce. Jednotlivé moduly je možné snadno aktualizovat;
- + **Lepší administrace** – většina eLearningových softwarů je schopna efektivně vykonávat všechny administrativní práce spojené s výukou – evidence a správa žáků, přidělování, tisk, jejich certifikace, hodnocení apod.
- + **Nížeší náklady** – z pohledu je eLearning velice finančně náročný. Z dlouhodobějšího hlediska (od 3 let) je už ekonomicky zajímavější a za jiná finance naopak šetřit. Zároveň odpadají náklady na distribuci materiálů (nákupebnic, tisk...)
- + **Překonání případných zdravotních bariér** – eLearning umožňuje vzdělávání i zdravotně postiženým lidem, kteří by jinak nebyli schopni na výuku docházet.

3.4.2 Nevýhody

Závislost na technologiích – aby studenti mohli plně a efektivně využívat potenciálu eLearningu, je potřeba zajistit jejich přístup k počítačům a Internetu. Tato bariéra je dnes již u většiny studentů odstraněna, mohou se však vyskytnout jedinci, kteří budou mít s přístupem k počítači a Internetu problém;

Standardizace a nekompatibilita – nedodržováním standardů, nejednotností LMS (viz. kapitola 3.6) a nejednotností postupů při tvorbě kurzů dochází k nekompatibilitě různých eLearningových systémů. Jinými slovy kurz vytvořený v jednom systému může a nemusí správně pracovat v druhém systému. Řešením je standardizace dle normy SCORM²¹;

Náročná tvorba obsahu – pro vznik kvalitního textu je zapotřebí metodicky proškolených autorů. Elektronické kurzy mají svou specifickou formu a obsah, jeho psaní je finančně, časové a metodicky náročné;

Nevhodnost pro určité typy studentů – někteří studenti pro efektivní studium potřebují mít k dispozici papírovou podobu textu – nejsou schopni se učit z elektronického. Elearning není vhodný pro studenty se zrakovým i sluchovým postižením;

Nevhodnost pro určité oblasti vzdělávání – eLearning se nehodí například k výuce komunikačních a vyjadřovacích schopností, kde je zapotřebí lidského faktoru. Nelze jej ani funkčně využívat pro nácvik dovedností;

Vysoké počáteční náklady – mohou odradit od zavedení eLearningu. Platí pravidlo čím více studentů, tím nižší náklady (z krátkodobého i dlouhodobého hlediska);

Závislost na lidské podpoře – přes veškerou automatizaci a elektronizaci je eLearning neustále závislý na lidech, kteří vytvářejí kurzy a starají se o jejich správný chod, často 24 hodin denně.

3.5 eLearningový kurz jako základní jednotka

Elektronický studijní kurz (zkráceně e-kurz) je základním stavebním kamenem každého eLearningu. **E-kurz** se zpravidla skládá z jednotlivých bloků (modulů), které jsou uspořádány tak, aby bylo možné dosáhnout požadovaných cílů vzdělávání. V rovině gymnaziálního vzdělávání, kam chceme eLearning implementovat lze jeden e-kurz chápat jako jeden

²¹ SCORM – Shareable Content Object Reference Model (soubor norem pro přenositelnost obsahu mezi různými eLearningovými systémy). V současnosti nejdležitější a v budoucnu nejrozšířenější eLearningový standard, který umožňuje vzájemnou slučitelnost, dostupnost, a znovupoužitelnost vzdělávacího obsahu pro vzdělávání založeném na bázi internetových „webových“ technologií.

p edm t, nap . informatiku (Kv to 2004). Telnarová (2003, str. 8) obecn ě definuje kurz takto:

„Ucelená, relativn ě samostatná vzd ělávací jednotka vzd ělávacího programu, s r znou délkou trvání, r znou formou realizace, ale se stejným cílem poskytnout studujícímu maximální servis tak, aby zvládl ur ěitou problematiku, kterou se má nau ěit a to jak co se týká teoretických znalostí, tak praktických dovedností.“

E-kurz by se stejn ě jako tradi ní kurz neobešel bez výukového materiálu. „**Výukový materiál** m ěže obsahovat kombinaci text , animací, videa, audia, grafiky, demonstra ních aplikací, atd.“ (Telnarová 2003, str. 9). M ěžeme se setkat i s pojmem multimediální studijní materiál. Studenti mají k takovému materiálu p ěístup v ětšinou p es Internet, je tedy distribuován **v elektronické podob ě**, resp. kombinovan ě v ětišt ěné a elektronické podob ě (Telnarová 2003).

Elektronický studijní kurz charakterizují p edevším tyto složky:

- vzd ělávací obsah studijních materiál ě ;
- elektronická distribuce vzd ělávacího obsahu;
- elektronická správa e-kurz ě (Kv to 2004).

Sou ástí elektronických kurz ě mohou být i r zné testovací moduly, které slouží k ov ěení nov ě získaných v domostí. Nedílnou sou ástí kvalitních e-kurz ě je i propracovaný systém jejich ěízení. Jedná se p edevším o správu kurz ě a sledování výsledk ě student ě. Tento proces má zpravidla na starost manažer kurz ě, který tak získává p ěehled o úsp ěšnosti studujících a vyhodnocuje jednotlivé kurzy (Nocar 2003).

Žádný kurz však nevznikne sám od sebe. N ěkdo ho musí **vytvo ěit**, tzn. naprogramovat (transformovat) obsah u ěíva do formy interaktivního po ěíta ov ěho softwaru ur ěeného pro studium. V poslední dob ě se pro tvorbu kurz ě využívá nejr zn ější software, z nichž obecn ě nejpožívan ější jsou tzv. systémy pro ěízení výuky (neboli LMS). Tyto systémy se p ěitom neomezují pouze na tvorbu kurz ě. Rovn ěž umož űují p ěístup ke kurz ěm, jejich správu, evidenci, atd. (viz. kapitola 3.6).

Software pro e-kurzy obsahuje:

- programované vstupní informace;
- u ěební úlohy;
- zp ětovazební kontrolní informace;
- nezbytné ěídící informace (Kv to 2004).

Při tvorbě kurzu se klade důraz na dělení obsahu do znovupoužitelných vzdělávacích objektů a na používání již zmínovaných standardů. Tvorba e-kurzu a jejich obsahu představuje nelehkou, dalo by se říci **profesionální úlohu**. Do procesu jeho tvorby se musí zapojit více lidí jako jsou **realizátoři kurzu** (manažer, administrátor, vývojář), **tutoři**²² a **studující** (Nocar 2003).

3.6 LMS

LMS (Learning Management System) je v současnosti jednou z nejdokonalejších a nejvýšeplejších forem elektronického vzdělávání. Zkratka pochází z anglického jazyka a v příkladu znamená systém pro řízení výuky, popřípadě řídicí výukový systém. Předmětem LMS a zároveň prvním stupněm eLearningu je tzv. CBT (Computer-Based Training), které je považováno pouze za off-line vzdělávání, neboť veškeré jeho programy a kurzy jsou distribuovány na nosičích jako CD, DVD a FD. Druhým stupněm je WBT (Web-Based Training), který je již založen na podpoře webu. Jedná se tedy o on-line formu, veškeré jeho kurzy mohou být distribuovány přes Internet a jeho hlavní devízou je možnost navázání komunikace mezi studentem a učitелеm a rovněž mezi studenty navzájem. WBT se v mnoha směrech LMS velice podobá. LMS je však výšeplejší v podpoře pro učitele, vývojáře a autory. V rámci eLearningu řeší administrativu a organizaci výuky (Nocar 2004).

LMS je ve skutečnosti strategickým řešením pro plánování, dodávání a řízení všech vzdělávacích aktivit, které ve škole probíhají. Jeho základním úkolem je obsáhnout co nejvíce předmětů, které se na škole vyučují a jednoduše je organizovat a řídit. Středem pozornosti LMS je správa všech kurzů, ale také všech uživatelů (učitelé, studenti) a jejich práv, sledování a zaznamenávání studijních výsledků a jejich aktualizace. O co se LMS vůbec nestará je obsah kurzů (Barešová 2003).

Za běžné funkce LMS můžeme považovat následující moduly:

- Evidence a správa žáků ;
- Evidence a správa kurzů ;
- Katalog výukových kurzů a objektů ;
- Správa studijních plánů ;
- Evidence hodnocení žáků ;
- Testování a přezkušování žáků ;

²² Tutor – v eLearningu se tímto termínem označuje osoba, která dohlíží na činnost studujících, usměrňuje jí a řídí. Zároveň ověřuje znalosti a dovednosti studujících a hodnotí je. Tutor řídí diskuse, komunikuje se studujícími, vede prezentace a tutoriály (Kopecký 2006).

- Správa přístupových práv;
- Komunikační nástroje;
- Autorské nástroje k vytváření výukových kurzů a objektů;
- Úložiště výukového obsahu.²³

Studenti k takto řízeným kurzům přistupují přes internetový prohlížeč.

Podrobnější dělení LMS. V rámci LMS můžeme rozlišit softwarové systémy pro:

- řízení kurzů (CMS, Course Management Systems);
- Tvorbu obsahu studia (LMS, Learning Management Systems);
- řízení podnikového vzdělávání (ELMS, Enterprise Learning Management Systems) (Kvato 2004).

3.6.1 Současná nabídka nejběžnějších LMS na trhu

Nabídka eLearningových systémů je velmi pestrá. Své uplatnění nacházejí především na školách všech úrovní, ale také se hojně využívají pro potřeby firemního vzdělávání. Mezi nejznámější patří Open Source LMS Moodle a komerční Blackboard. Následující výčet LMS v žádném případě není vyčerpávající, rád bych však uvedl alespoň ty nejznámější.

- **LMS Moodle** – Moodle se na poli vysokoškolských vzdělávacích systémů zejména stal nejpopulárnějším LMS systémem nejen v ČR, ale i ve světě. Jeho úspěch tkví především v Open Source platformě. Více v 4. kapitole a na www.moodle.cz;
- **EDEN** – LMS EDEN vznikl v roce 2000 a ve spolupráci s MFF Univerzity Karlovy, Západočeskou univerzitou v Plzni a dalšími je neustále doplňován o nové funkcionality. Jedná se o systém vytvořený a distribuovaný společností RENTEL, a.s. Systém umožňuje provoz kurzů, testování a monitorování studentů, realizaci anket, hlasování a další aktivity spojené s procesem distančního vzdělávání (úkoly, autotesty, diskuze). Výhodou tohoto systému je nkolik jazykových mutací (česká, anglická, slovenská a italská) a možnost jej provozovat jak na Internetu tak na intranetu. EDEN není uzavřeným systémem, ale lze jej přizpůsobit tak, aby plně vyhovoval požadavkům školy. Více informací na www.rentel.cz;
- **eDoceo** – Systém eDoceo od společnosti Trask Solution, s.r.o. ocení spíše firemní zákazníci než školní instituce. eDoceo ideálním řešením například pro firmy s rozsáhlou obchodní sítí s regionálním zastoupením. eDoceo však využívají i vysoké

²³ WIKIPEDIE. Otevřená encyklopedie. *Learning management system* [online]. 2010 [cit. 2010-02-27]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Learning_Management_System>.

školy, p íkladem je VŠE Praha nebo Univerzita Pardubice.²⁴ Systém zahrnuje testovací a certifika ní server, umož ůuje správu personálních dat, prezen ních kurz ů a nabízí systém nominování na studium kurz ů pro prezen ní školení. Systém obsahuje n kolik aplikací – Autor, Lector, Off-line Student a TestManager a lze jej snadno integrovat do stávajícího IT prost edí organizace. Více informací na www.edoceo.cz;

- **LMS Unifor Live!** – Unifor Live! je systém pro ízené vzd lávání umož ůující realizaci eLearningového vzd lávání na r zných úrovních a podporované systémem propracovaných nástroj ů. LMS Unifor Live! Je vhodný pro velké množství institucí poskytujících distan ní vzd lávání (a již na úrovni komer ní i nekomer ní). Systém se skládá ze ty hlavních ástí – studentské prost edí, tutorská ást, komunika ní nástroje a další podp rné nástroje. Unifor je zna n variabilní a lze jej sestavit tak ka na míru. Systém je vytvo en a distribuován spole ností NET-UNIVERSITY, s.r.o. Více informací na www.lmsunifor.com nebo www.net-university.cz;
- **iTutor/Tutor2000** – Podle informací z webové prezentace spole nosti Kontis, s.r.o., která LMS iTutor vytvá í a distribuuje, byl iTutor MŠMT za azen na Seznam výukového a vzd lvacího softwaru pro školy v R. iTutor využívá ada vysokých škol (Ostravská univerzita, Slezská univerzita)²³, ale i školy st ední a základní. iTutor nabízí profesionální týmové vývojové prost edí, které umož ůuje rychlý vývoj eLearningových kurz ů spustitelných v LMS desítek výrobc ů, i fungujících samostatn ě jak na webu, tak v intranetu i na CD. Více informací na www.elearn.cz;
- **Škola za školou** – Škola za školou v žádném p ípad ě není LMS systémem. Ve skute nosti je to internetový portál ur ený žák ům 6. až 9. t íd základních škol a student ům st edních škol. Jde o komplexní a velmi rozsáhlou službu, která zahrnuje látku t ínácti hlavních p edm t ů jako je eský jazyk, anglický jazyk, matematika, fyzika, chemie, aj. Školou za školou tvo í celkem 42 tisíc výukových jednotek (samostatných a jedine ných cvi ení), které se nacházejí ve 21 interaktivních modulech. Hlavním cílem této služby je pomoci d tem s p ípravou do školy, zejména s p ípravou na zkoušení, písemky a záv re né testy. Více informací na www.skolazaskolou.cz;
- **Blackboard** – Blackboard je jediným zahrani ním zástupcem (pomíne-li Moodle) v tomto krátkém seznamu nejpoužívan ějších LMS. Je totiž snad nejznám ějším komer ním systémem pro ízení výuky. Blackboard ve spojení s konkuren ním

²⁴ KOPECKÝ, K. *E-learning (nejen) pro pedagogy*. 1. vydání. Olomouc: Hanex, 2006. 130 s. ISBN 80-85783-50-9.

WebCT, se kterým se spojil na podzim roku 2005, zaujímá dominantní postavení p edevším na americkém kontinent . Kv li jeho finan ní náro nosti se však u nás p ílíš nevyužívá. Více informací na www.blackboard.com.

3.6.2 LMS na vybraných gymnáziích R

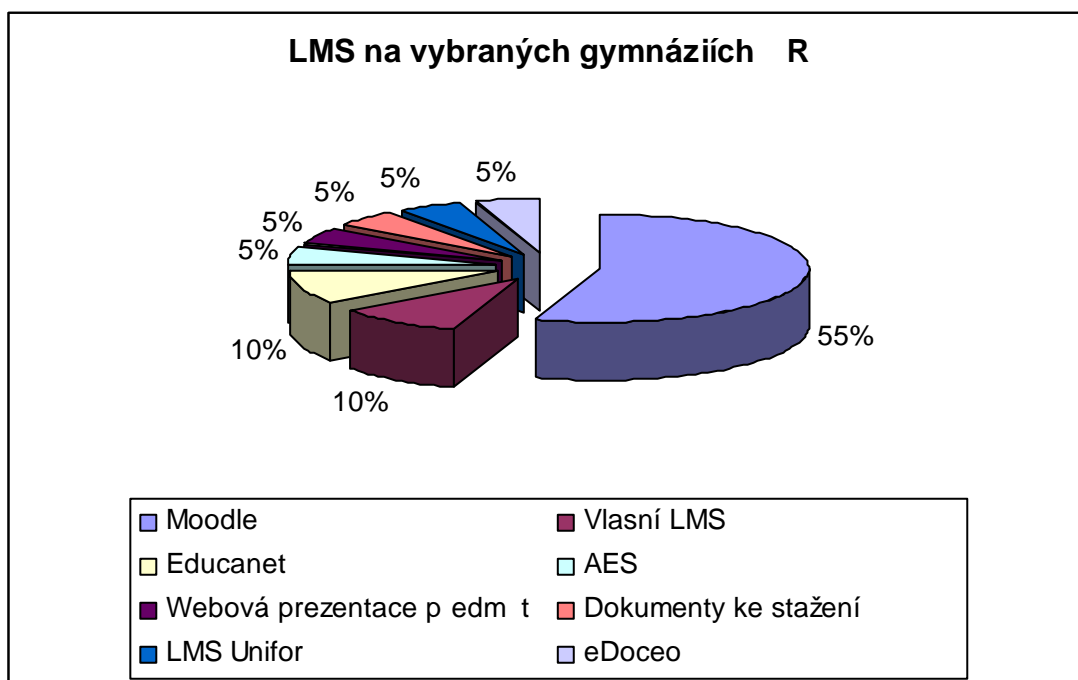
Za posledních deset let vznikla celá ada eLearningových LMS systém . N které byly vytvo eny pro firemní vzd lávání, jiné pak pro vzd lávání ve školách. V rámci škol se u nás LMS systémy nejvíce využívají na univerzitách (vysokých školách), postupn však za ínají pronikat i na školy st ední a základní. V rámci této práce nás budou zajímat gymnazijní LMS. Pro p edstavu, které LMS se nejvíce využívají na eských gymnáziích, jsem proto náhodn vybral 20 škol, které se již využíváním LMS ve výuce dlouhodob zabývají. P ehled je vyjád en v tabulce 3.1 následn p eveden do grafu 3.1.

Moodle	Slezské gymnázium Opava	http://moodle.slezgym.opava.cz/
	Gymnázium Cheb	http://moodle.gymcheb.cz/
	Masarykovo gymnázium Plze	http://gma.pilsedu.cz/moodle/
	Gymnázium Boženy N mcové	http://moodle.gybon.cz/
	Masarykovo Gymnázium Vsetín	http://skola2.mgvsetin.cz/moodle/
	Gymnázium pod Svatou Horou	http://www.gshpb.cz/moodle/
	Gymnázium V. Makovského	http://www.gynome.nmnm.cz/moodle/
	Církevní gymnázium Plze	http://elearning.cirkevni-gymnazium.cz/
	Gymnázium INTEGRA BRNO	http://www.moodle.integra.cz/
	Gymnázium v ul. Dr. Randy	http://samouk.sportgym.cz/
	Gymnázium J.A.Komenského Uherský Brod	http://moodle.gjak.cz/
Vlastní LMS	Gymnázium a St ední odborná škola Hostinné	http://www.gymhost.cz/e-learning
	Gymnázium Praha 4, Bud jovická 680	http://tridni.net/ , http://www.bobani.tym.cz/
Educanet²⁵	Soukromé gymnázium Ostrava, s.r.o.	http://ostrava-educanet.cz/anglictina/aj .
	Soukromé gymnázium Praha, s.r.o.	http://praha.etrenink.cz/
AES²⁶	Soukromé gymnázium Brno, s.r.o.	http://educanet.elearnsys.eu/
Webová prezentace p edm t	Gymnázium dr. Peka e, Mladá Boleslav	http://micromat.webz.cz/aj .
Dokumenty ke stažení	Gymnázium Sázavská	http://uloziste.sazavska.cz/
LMS Unifor	Církevní gymnázium N meckého ádu	http://lms2.cgnr.cz/
eDoceo	EKO Gymnázium Pod brady	http://pvr.v.e-svet.cz/

Tabulka 3.1: LMS na vybraných gymnáziích R (zdroj: vlastní vypracování)

²⁵ Educanet – soukromá sí šesti st edních škol. Školy mají vlastní eLerningové portály, které nahrazují klasické u ebnice a sešity a pracuje se s nimi tém ve všech vyu ovacích hodinách.

²⁶ AES – asynchronní eLearningový systém



Graf 3.1: LMS na vybraných gymnáziích R (zdroj: vlastní vypracování)

Z uvedené tabulky a grafu vyplývá, že nejpoužívanějším LMS na českých gymnáziích je systém Moodle, který je podrobněji popsán v kapitole 4. Jeho oblíbenost a míra využití je vcelku logická – jde totiž o bezplatnou, tzv. Open Source platformu. Gymnázia tak nemusí vynakládat velké množství svých prostředků na vývoj vlastního systému nebo implementaci komerčního LMS. Výhoda Moodlu a Open Source je rovněž ve svobodném přístupu k vývoji tohoto systému. Jeho implementace je však velmi časově náročná a proto některá gymnázia volí raději nákup již hotového a připraveného systému (LMS Unifor a eDoceo). U dvou gymnázií jsem se setkal s vlastním LMS systémem, z nichž jeden byl ve formě webové prezentace na úrovni LMS. Mnohem jednodušší webovou prezentací pro své předmety využívá například Gymnázium Dr. Pekaře v Mladé Boleslavi. Soukromá gymnázia v Praze, Brně a Ostravě využívají v rámci své spolupráce a v rámci projektu EDUCAnet své vlastní systémy a webové portály. Gymnázium Sázavská využívá tzv. „úložiště“, které slouží k distribuci materiálů svým studentům, což ale eLearning posouvá spíše na úroveň e-readingu.

Při všech výše uvedených faktech jsem při hledání vhodných gymnázií využívajících nějaký LMS v naprosté většině případů narazil na školy bez jakéhokoli systému řízení výuky. Nutno však poznamenat, že bez výjimky měly tyto instituce zavedení eLearningu ve svých plánech ICT.

4 Volba softwarového prostředí, popis využitého softwaru

Gymnázium Josefa Kainara muselo ještě před samotným zavedením a implementací eLearningu vybrat vhodný software, který by pokud možno vyhovoval předem stanoveným požadavkům. S ohledem na využívané LMS jiných gymnázií se nabízelo hned několik variant řešení, přičemž nejvíce dříve byl kladen na cenu a počáteční investice. Výběr vhodného LMS však provázely neustále dohady a nejednotnost názorů zejména ze strany členů učitelského sboru. Proto jsme raději po vzájemné dohodě s vedením školy přistoupili k tzv. rozhodovací analýze (viz. kapitola 4.3), které předcházela kvantitativní výzkum v podobě dotazníku (viz. kapitola 4.2 a příloha 2), jehož cílem bylo objasnit situaci na škole. Před samotnou aplikací metod a výzkumu však ještě provedu popis a charakteristiku dané organizace.

4.1 Gymnázium Josefa Kainara, Hlučín

Hlučinské gymnázium, které od 1. ledna 2007 nese stávající název Gymnázium Josefa Kainara, Hlučín, příspěvková organizace (zkráceně GJK) je místem, kde jsem v minulých letech studoval a kde jsem v roce 2006 úspěšně složil maturitní zkoušku. Od té doby udržuji se školou neustálý kontakt a často s některými členy učitelského sboru hovořím o současně situaci a vývoji gymnázia. Není tomu tak dávno, kdy jsem s jedním z mých bývalých učitelů prodiskutoval nabídku okruhu témat pro bakalářské práce mého oboru Systémového inženýrství a informatiky. V průběhu naší debaty jsme mimo jiné narazili na téma *Využití eLearningových nástrojů jako podpory pro výuku*. Netrvalo to dlouho a byl jsem ze strany vedení školy osloven, zda bych v rámci své bakalářské práce nemohl pro gymnázium vytvořit pilotní eLearningový kurz. Gymnázium totiž žádný eLearningový systém doposud nevyužívá a o jeho zavedení již delší dobu uvažuje. Na nabídku jsem téměř bez přemýšlení kývl, především proto, že mám s eLearningem z vysoké školy pozitivní zkušenosti a proto, že jsem přesvědčen o jeho potenciálu, který může být pro „mé“ gymnázium do budoucna přínosem.

4.1.1 Popis prostředí hlučinského gymnázia

Od roku 2004 je gymnázium zařazeno do rejstříku škol a školských zařízení s výhradně šestiletým programem. Gymnázium žákům ze 7. tříd základních škol nabízí všeobecně zaměřený vzdělávací cyklus ukončený maturitní zkouškou. Gymnázium v Hlučíně je gymnáziem s dlouholetou tradicí, vždy letos tomu bude 90. let od jeho založení. Za tu dobu si škola v opavském regionu získala určité uznání. Je to škola, která zde má své jméno a místo. O jeho kvalitě svědčí dlouhodobé statistiky absolventů přijatých na vysokou školu. GJK však neusíná na vavřínech a již dnes myslí na to, co bude zítra. „Naší prioritou

ve výchovně-vzdělávací oblasti nadále zůstává vytváření optimálních podmínek pro studium a snaha o otevřenou komunikaci a vzájemný respekt mezi všemi účastníky tohoto procesu.“²⁷

Elearning je jednou z cest k dosažení těchto vytyčených cílů. Mnoho konkurenčních škol v regionu už nyní který z výše uvedených eLearningových systémů využívá, proto vidím zavedení eLearningu jako prioritou číslo jedna. Škola tímto atraktivním a zpřístupněným výukovým prostředím na svou stranu získá více studentů (dlouhodobě totiž počet zájemců o studium klesá), včetně zdravotně a tělesně postižených. GJK totiž disponuje bezbariérovým přístupem, který dle mého názoru nevyužívá zcela naplno. V současné době je na škole 356 studentů, což při počtu 12 tříd odpovídá průměrně 30 žáků na třídu. Dva studenti jsou zdravotně a tělesně postiženi. O výuku na škole se stará celkem 33 učitelů. Jejich úroveň znalostí práce s počítačem a míra připravenosti na vstup eLearningu je v nově nastavené kapitole 5.1.2.

4.1.2 Technická vybavenost školy a připravenost ze strany učitelů

Škola se na vstup eLearningu připravuje již delší dobu, čemuž také odpovídá technická vybavenost. K dispozici je bezmála 50 počítačů, přičemž polovina je poskytnuta studentům a polovina využitím. Do budoucna se počítá s rozšířením počítačové vybavenosti výpočetní techniky a také v kabinetech s početnějším obsazením. Přítulnou je vybaveno multimediálním projektorem a jedna učebna dokonce interaktivní dotykovou tabulí „i-board.“ Síťové připojení v každé učebně umožní postupné rozšiřování využívání ICT ve výuce. Jistou vadou na kráse může být nepřítomnost připojení wifi. Problém je také s přístupem k datům z domova. Studenti mají přístup k datům pouze skrze školní počítače a školní intranetovou síť. Do jisté míry byl vyřešen zájem informovat rodiče o průběžném hodnocení a absenci studentů prostřednictvím informačního systému SAS. Přístup k datům lze vyřešit zakoupením přídatného modulu SAS nebo zakoupením (vytvořením) zcela nového informačního (eLearningového) systému.

Všichni učitelé jsou v oblasti ICT proškoleni, jejich reálná úroveň práce s počítačem se však liší podle míry jeho užívání. Učitelé byli již několikrát na workshopu „Rozvoj ICT a projekty“ seznámeni se stavem a s problémy spojenými s rozvojem ICT ve škole a s možnostmi projektové činnosti, která umožňuje získat prostředky pro rozvoj ICT. Odezva ze strany vyučujících však nikdy nebyla velká. Zpočátku zavedení eLearningu se proto dá spojit s vlnou nevole především ze strany starší generace učitelů. Technické zázemí pro eLearning je přitom dostačující. Studenti naopak tuto novou metodu výuky zcela jistě přivítají.

²⁷ Výroční zpráva Gymnázia Josefa Kainara, Hlučín. *Úvodní slovo ředitele*, 2009, ro. 82, 46 s.

Je zřejmé, že vstup eLearningu bude zásahem do současného stylu vyučování. Na druhou stranu je s eLearningem třeba do budoucna počítat a jeho zavedení nemá cenu odkládat. Zvláště, když na to škola má prostředky, jen jak se říká „nejsou lidi.“

4.2 Výběr metod pro analýzu, metody výzkumu

Pro vypracování této bakalářské práce byla vybrána **deduktivní metoda** sociologického výzkumu. Volba této metody je vcelku logická, oproti induktivní metodě totiž staví na teoretických poznatcích, které budou dříve nebo později uplatněny v návrhu řešení. Teoretické poznatky nám totiž budou sloužit jako východisko problematiky eLearningu a ukáží nám jak k implementaci eLearningu na gymnázium přistoupit. Cílem této metody je rovněž formulace a následné ověření stanovených hypotéz (Hypotéza je empiricky ověřitelná výpověď o vlastnostech, souvislostech i důsledcích zkoumaného jevu formulovaná na základě dosavadních poznatků (Jihovský 2006)).

Na deduktivní metodě je založen **kvantitativní výzkum**, jehož cílem je získání objektivního důkazu a ověření teorie stejně jako ověření právě zmíněných hypotéz. Kvantitativní výzkum vychází z tzv. objektivního paradigmatu, předpokladu, že objektivně existuje sociální realita, která je empiricky měřitelná. Proces měření zde hraje zásadní roli, protože poskytuje spojení mezi empirickým pozorováním a matematickým vyjádřením zkoumaných vztahů. Kvantitativní výzkum tak předpokládá, že sociální jev lze rozložit na měřitelné části, změřit jejich výskyt a na základě toho získat informaci o reálných vlastnostech tohoto jevu. Kvantitativní výzkum slouží pouze k zamítnutí nebo vyvrácení stanovených hypotéz. Tímto způsobem tedy není možné zkoumat jevy, o kterých předem nemáme určitě informace (Balek 2008).

Typickou a nejčastěji používanou technikou kvantitativního zkoumání je **dotazování** (dotazník, anketa, rozhovor), jehož smyslem je zachycení výpovědí dotazovaných lidí (respondentů) na zkoumané skutečnosti. Dotazování může probíhat hned několika způsoby, z nichž nejjednodušší a nejrychlejší je metoda písemného dotazování, neboli dotazníku.

Dotazník bude rovněž využit pro účely této práce (viz. příloha 2). S jeho pomocí relativně snadno a rychle získáme informace týkající se počítačové gramotnosti učitelů gymnázia a využívání informačních komunikačních technologií (ICT) ve vzdělávacím procesu. Jeho smyslem je kromě jiného také zaznamenat jaké panuje mezi učiteli povdomí a postoje ke vzdělávání prostřednictvím eLearningu. Průzkum bude prováděn na učitelích a pedagotech Gymnázia Josefa Kainara v Hlučíně (GJK), kam chceme na základě požadavků vedení školy eLearning implementovat. Celkem se jedná o 33 učitelů, z nichž všichni by měli být v oblasti

ICT proškolení, jejich reálná úroveň práce s počítačem se však často liší podle míry jeho využívání.

Cílem průzkumu je pomocí jednoduchých otázek zjistit reálnou úroveň znalosti a umění ovládat základní programy počítače (Word, Excel, Power Point, email aj.) nutné k realizaci implementace eLearningu. Uitelé budou totiž prvními uživateli, kteří budou s elektronickými kurzy v budoucnu pracovat. Zároveň jsou lidmi, na kterých visí úspěchy i neúspěchy tohoto „pomocníka“ klasického vzdělávání. Je potřeba si uvědomit, že GJK je školou s tradiční denní docházkou. Účelem eLearningu není tuto formu vytlačit, nýbrž jen pomoci usnadnit práci pedagoga a zpřístupnit možnost lepšího a modernějšího vzdělávání jejich studentům. V dnešní době je totiž více než pravděpodobné, že budoucí absolventi se s eLearningem dříve nebo později setkají na vysoké škole nebo v budoucím zaměstnání. Dále je zapotřebí zjistit, zda a případně jak se uitelé setkali v průběhu své praxe s pojmem eLearning. Také bych rád získal informace týkající se jejich přístupu k elektronickému vzdělávání, tzn. jestli si myslí, že eLearning může vzdělávací proces zkvalitnit a zda se vůbec chtějí naučit, případně zdokonalit v práci s eLearningem. V neposlední řadě je potřeba zjistit, zda uitelé mají potřebné prostředky pro tvorbu kurzů, tzn. počítač, Internet, programové vybavení a studijní materiály v elektronické podobě.

Dotazník obsahuje celkem 11 otázek a u každé z nich jsou k dispozici možné varianty odpovědí. Kromě otázek 1. a 6. mají respondenti zakroužkovat pouze jednu variantu, se kterou souhlasí. U vybraných otázek je uvedená možnost „jiné,“ kterou respondenti využijí v případě, že jim ani jedna z nabízených variant nevyhovuje nebo chtějí otázku doplnit (otázka č. 1). U otázky č. 2 se ptám na subjektivní hodnocení znalosti práce v programech, proto jsem použil numerickou posuzovací škálu, kde způsob hodnocení je stejný jako ve škole, tj. 1 – nejlepší, 5 – nejhorší.

Výsledky průzkumu poslouží k vypracování možného návrhu řešení, kterým je výběr vhodného LMS a vypracování pilotního elektronického kurzu ve vybraném eLearningovém prostředí (systému). Výsledky, potažmo zavedení eLearningu, mohou rovněž vést k zefektivnění výuky na škole a k dosažení lepších studijních výsledků žáků gymnázia, což je fakt, který uitelé často opomínají. Záměrně toto tvrzení uvádím v úvodu dotazníku.

Dotazníky budou distribuovány jednotlivým respondentům osobně skrze editore gymnázia. Jako vhodná se jeví i která z následujících porad, kde budou přítomni všichni pedagogové. Editor jen ve zkratce vysvětlí proč a za jakým účelem je daný průzkum realizován. Ve své podstatě zopakuje to, co je uvedeno v úvodu dotazníku. Dále svou e

doplní o pokyny pro odevzdání a ujištění o anonymitě dotazníku. Vyplněný dotazník respondenti vhodí do anonymní schránky umístěné vedle sekretariátu gymnázia.

4.3 Rozhodovací analýza aneb pro zrovna Moodle

Při hledání nejvhodnějšího LMS pro Gymnázium Josefa Kainara jsme se řídili základními pravidly rozhodovací analýzy, která se skládá z rozboru informací a podkladů, stanovení kritérií, stanovení variant, hodnocení užitečnosti, možných rizik, rozhodnutí a jeho zavedení (viz kapitoly 4.3.1 až 4.3.5).

S ohledem na cenu a potřebné investice připadá v úvahu Open Source software Moodle. Na druhou stranu pracovní a časová náročnost tvorby kurzů v tomto systému je byla pro ně, které členy učitelského sboru nemyslitelná a proto škola začala uvažovat o nákupu již hotového a připraveného komerčního softwaru. Rovněž padla zmínka o vytvoření vlastního LMS, který sice nesplňuje požadavek nízkých potřebných investic, ale z dlouhodobého hlediska se může při plném využití vyplatit. Poslední navrhovanou variantou bylo vytvoření tzv. „úložiště“, které využívá například Gymnázium Sázavská (viz. kapitola 3.6.2).

4.3.1 Stanovení kritérií

Gymnázium při výběru nejvhodnějšího LMS kladlo důraz především na tyto kritéria:

K1 – *Cena* (úměrná s kvalitou, možnostmi a servisem) – kvantitativní kritérium, snažíme se o jeho minimalizaci, tzn. co možná nejnižší cena a provozní náklady.

K2 – *Možnost vytvářet a prezentovat kurz* – kvalitativní kritérium, snažíme se maximalizovat. Kromě Úložiště mají možnost vytvářet a prezentovat kurz všechny navrhované varianty.

K3 – *Komunikativní nástroje* – kvalitativní kritérium, cílem je maximalizovat. Opět kromě Úložiště mají určené komunikační nástroje všechny navrhované varianty.

K4 – *Ovladatelnost a modifikovatelnost* – kvalitativní, maximalizace. Je samozřejmostí každého systému. Při výběru se budeme řídit vlastním subjektivním vnímáním.

K5 – *Servis a podpora* – kvalitativní, maximalizace. Určitý servis a podpora je zajištěn u všech nabízených systémů, proto se opět budeme řídit vlastním subjektivním vnímáním a vlastními odbornými zkušenostmi.

Cena se samozřejmě u jednotlivých LMS liší. Kupříkladu Moodle bude pro potřeby gymnázia zdarma. Objeví se však náklady nutné na zaplacení programátora, který hrubou verzi systému připraví podle požadavků. Jednoduše je potřeba zajistit člověka, který bude schopný systém modifikovat a starat se o něj. Náklady se budou odvíjet od platy daného zaměstnance a rozsahu vzdělávacího obsahu. Nákup i pronájem komerčního systému se bude

pohybovat v ádech desetitisíc . Kup íkladu LMS Unifor v licenci pro školy vyjde na cca 25 000,- K . Ceny eLearningových ešení na klí se pohybují od 150 000,- K nahoru.²⁸ (u Moodlu a Úložišt bude cena stanovena na základ odborných znalostí týkajících se LMS). Nejlevn ěji vyjde „úložišt “ dat, u kterého je vytvo ení nejrychlejší a nejjednodušší. Náklady mohou být spojené s pronájmem a vytvo ením serveru, které se pohybují v ádech tisíc K ro n . Nevýhodou úložišt je však nemožnost vytvá et a prezentovat kurz stejn ě jako pracovat s komunika ními nástroji.

Ovladatelnost a modifikovatelnost je samoz ejmostí u všech variant, proto se p í jejich výb ru budeme ídit vlastním subjektivním vnímáním podobn ě jako v p ípad servisu a podpory. Všechny tyto kvalitativní kritéria budou hodnoceny na stupnici: vynikající (nejlepší), velmi dobrý, dobrý, dostate ný (nejhorší).

Dle výše uvedených kritérií bylo provedeno jejich **párové srovnání** a byly **stanoveny jejich váhy** (viz. p íloha . 3 a 4).

4.3.2 Stanovení variant

Na základ vstupních informací a podklad v úvahu p ípadají tyto varianty:

V1 – Open Source (Moodle) – vhodná varianta s ohledem na cenu a po áte ní investice. Náklady jsou spojené pouze se zaplacením zam stnance, který se bude o systém starat. Pomocí Moodlu lze snadno publikovat studijní materiály, zadávat domácí úkoly, vytvá et testy, spravovat t ídy apod.

V2 – Komer ní LMS (Unifor, eDoceo, EDEN) – vhodný pro instituce poskytující jak prezen ní, tak distan ní vzd lání. Není t eba platit zam stnance, který bude systém spravovat. Náklady spojené s nákupem jednotlivých licencí. Veškerý servis a podpora je zajišt na ze strany poskytovatele systému.

V3 – Tvorba vlastního LMS, LMS na míru – vytvo ení vhodného systému p esn ě dle stanovených požadavk . Možnost volit vzhled. Dobrý servis, v tší po áte ní investice spojené také se zaškolením u itel ě, kte í budou se systémem pracovat.

V4 – „Úložišt “ materiál – slouží k distribuci materiál ů student ů m školy. Nemožnost vytvá et a prezentovat kurzy. Už se nejedná ani tak o eLearning jako spíše o e-reading.

²⁸ KOPECKÝ, K. Net University. *Kolik stojí eLearning?* [online]. 2010 [cit. 2010-3-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.net-university.cz/elearning/10-kolikstojielearning>>.

4.3.3 Hodnocení užitenosti

Dalším krokem rozhodovací analýzy bylo vytvoření **matice absolutních a prostých užiteností** (viz. Příloha . 5 a 6), na které navazuje **matice vážených užiteností**.

Kritéria/Varianty	Váha	V1	V2	V3	V4	Vmax
K1	5	450	375	50	500	500
K2	3	300	240	210	0	300
K3	1	100	90	80	10	100
K4	4	400	360	380	340	400
K5	2	180	170	200	100	200
	-	1 430	1 235	920	950	1 500
U	-	95,3%	82,3 %	61,3 %	63,3 %	100%

Tabulka 4.2: Matice vážených užiteností (zdroj: vlastní vypracování)

4.3.4 Nepříznivé jevy a rizika

Dležitým bodem je také zhodnocení možných rizik. Mezi nepříznivé jevy, které mohou nastat patří:

NJ1 ... finanční potíže školy

NJ2 ... pád systému

NJ3 ... neschopnost zajistit administrátora systému

NJ4 ... selhání správce systému

NJ5 ... krach firmy, která LMS zajišťuje

Obdobně jako v případě kritérií, bylo provedeno **párové srovnání** (příloha . 7) a **stanovení vah jednotlivých nepříznivých jevů** (příloha . 8).

Nezanedbatelné bylo také **stanovení pravděpodobnosti výskytu jednotlivých nepříznivých jevů**. Ty byly zhotoveny na základě vlastních odborných znalostí z oblasti eLearningových systémů a z oblasti informačních technologií (viz. Příloha . 9).

NJ	Váha	V1		V2		V3		V4		VR	
		P	SO	P	SO	P	SO	P	SO	P	SO
NJ1	5	0,2	1	0,25	1,25	0,25	1,25	0,3	1,5	1	5
NJ2	1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	1	1
NJ3	4	0,15	0,6	0,3	1,2	0,2	0,8	0,35	1,4	1	4
NJ4	2	0,4	0,8	0,1	0,2	0,1	0,2	0,4	0,8	1	2
NJ5	3	0,2	0,6	0,3	0,9	0,1	0,3	0,4	1,2	1	3
	-	-	3,2	-	3,85	-	2,75	-	5,2	-	15
R	-	-	21,3%	-	25,67%	-	18,3 %	-	34,67%	-	100%

Tabulka 4.3: Hodnocení rizika (zdroj: vlastní vypracování)

NJ nepříznivý jev

P zvolená pravděpodobnost

SO..... stupeň ohrožení

Hodnocení variant řešení z hlediska rizik a nepříznivých jevů nám napovídá, že nejvýhodnější variantou je LMS na míru, i přes jeho nejvyšší pořizovací cenu.

4.3.5 Rozhodnutí a jeho zdůvodnění

Na základě předchozího hodnocení užitelnosti a rizik bylo provedeno globální posouzení variant řešení. Výsledek je patrný z tabulky 4, kde U znamená užitelnost a R riziko.

	Rizika			
	1	2	3	4
U	V1	V2	V4	V3
R	V3	V1	V2	V4

Tabulka 4.4: Globální posouzení variant řešení (zdroj: vlastní vypracování)

Globálního posouzení přináší tyto výsledky:

Strategie maximální – V2 komerční LMS společně s V4 úložištěm

Strategie minimální – V4 úložiště

Strategie optimální – V1 Moodle, případně V3 LMS na míru

Po provedení globálního posouzení vykazuje nejvyšší výsledný efekt varianta 1 (tedy LMS Moodle), která má minimální míru rizika a nejvyšší užitelnosti. Nejnižší výsledný efekt

vykazuje varianta . 2 (komerční LMS) společně s variantou . 4, které vykazují neúnosné riziko při relativně malé (v případě V2) až docela významné (v případě V4) míře užitnosti. Varianta . 3 (LMS na míru) je z hlediska užitnosti zcela neúnosná, vykazuje však nejlepší míru rizika.

Rovněž bylo provedeno reálné posouzení variant řešení. V této části jsme na základě jednoduchých vzorců zhodnotili výsledný efekt jednotlivých variant (viz. tabulka 4.5).

Ukazatele	V1	V2	V3	V4
U	95,3	82,3	61,3	63,3
R	21,3	25,67	18,3	34,67
$E=U-R$	74	56,63	43	28,63
$E=U/R$	4,47	3,21	3,45	1,83
$E=(R \times 100)/U$	22,35	31,19	29,85	54,78

Tabulka 4.5: Reálné posouzení variant řešení (zdroj: vlastní vypracování)

Hodnoty výsledného efektu doporučí pro výběr optimální variantu . 1 (LMS Moodle), která vykazuje nejvyšší pévalu užitnosti nad rizikem. V neposlední řadě bylo provedeno **analytické posouzení variant**, kde byly slovně popsány výhody, nevýhody a možná rizika jednotlivých variant (viz. příloha . 10).

Po provedení všech předchozích výpočtů jsme se nakonec s vedením školy **rozhodli pro** variantu . 1, tedy **LMS Moodle**. Tento systém nabízí vše, co od něho Gymnázium Josefa Kainara očekává. Přívativě uživatelské rozhraní dává vyučujícím možnost vytvářet a spravovat kurzy, včetně schopnosti komunikovat s žáky a dalšími pedagogy. Servis a podpora Moodle je téměř nulová, přesto vzhledem k popularitě Moodle je možné spoustu rad a informací dohledat na Internetu. Česká a anglická mutace systému je samozřejmostí.

V úvahu dlouho přicházel i LMS na míru, který sebou nesl nejnižší míru rizika. Jeho velkou nevýhodou však byla a je neúměrně vysoká pořizovací cena. Moodle jako takový, vzhledem k tomu, že se jedná o Open Source, je zadarmo. Škola musí „pouze“ zajistit a zaplatit alespoň jednoho schopného programátora, který bude na základě požadavků vyučujících kurzy vytvářet a následně spravovat.

4.4 LMS Moodle

Slovo Moodle v textu padlo již několikrát a pokaždé jsem se odkazoval na tuto kapitolu, kde bych rád tento pojem vysvětlil podrobněji. Doposud o Moodle víme, že se jedná o systém LMS, který umožňuje vytvářet a spravovat elektronické kurzy. Samotné slovo Moodle [teme múd] pochází z povodního anglického pojmenování pro **Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment** (Modulární objektově orientované dynamické prostředí pro učení se). Jedná se o systém, s jehož pomocí lze snadno publikovat studijní materiály, zadávat domácí úkoly, vytvářet testy, spravovat třídy apod. Moodle si tak lze snadno představit jako virtuální školu se vším všudy – s učebnicemi, učiteli a hlavními žáky (Váňová 2008).

Vyerpávající definici najdeme na mezinárodním serveru <http://moodle.org> (popř. českém <http://moodle.cz>), kde se nachází také nejvyšší koncentrace expertů na Moodle z celého světa: „**Moodle** je softwarový balík určený pro podporu prezenční i distanční výuky prostřednictvím online kurzů dostupných na WWW. **Moodle** je vyvíjen jako nástroj umožňující realizovat výukové metody navržené v souladu s principy konstruktivisticky orientované výuky. **Moodle** umožňuje i podporuje snadnou publikaci studijních materiálů, zakládání diskusních fór, sběr a hodnocení elektronicky odevzdávaných úkolů, tvorbu online testů a další činnosti sloužících pro podporu výuky. **Moodle** je volně šiřitelný software s otevřeným kódem. Běží na Unix, Linux, Windows, Mac OS X, Netware a na jakémkoliv dalším systému, který podporuje PHP. Data jsou ukládána v databázi MySQL, PostgreSQL, MS SQL nebo Oracle.“²⁹ Jednou prostou větou je Moodle softwarem pro tvorbu elektronických kurzů přenášených po Internetu.

4.4.1 Historie Moodle a jeho licence

První verze Moodle byla do světa vypuštěna 20. srpna 2002. U jeho zrodu stál a na dalším vývoji se doposud podílí Martin Dougiamas, jehož zájem bylo a je co možná nejefektivnější využití nových technologií ve výuce. Jeho působení a zkušenosti z Curtin University of Technology, kde byl správcem tehdejšího výukového systému WebCT³⁰, měly za následek vznik dalších verzí obohacených o nové prvky nabízející lepší škálovatelnost a vyšší výkon. Dougiamas se tak stal duchovním otcem myšlenky a projektu navrženého na

²⁹ MOODLE. *Co je Moodle* [online]. 2010 [cit. 2010-03-15]. Dostupný z WWW: <http://docs.moodle.org/cs/Co_je_Moodle>.

³⁰ WebCT – americký komerční LMS. Na konci 90. let společně s BlackBoardem zaujímaly dominantní postavení.

základ sociálně konstruktivistického přístupu ke vzdělávání, který dnes má téměř 34 milion uživatelů z 208 zemí celého světa.^{31, 32}

Dougiamas je dle svých vlastních slov odhodlán na Moodle nadále pracovat a zachovat ho pokud možno bezplatný a otevřený, tzn. Open Source. Právě v bezplatnosti Moodle tkví jeho úspěch. Přesněji Moodle spadá pod obecnou veřejnou licenci GNU, což znamená, že je sice chráněn autorskými právy, ale dopřává přitom svým uživatelům značnou svobodu. Moodle tak lze zdarma instalovat i upravovat, za předpokladu, že uživatel souhlasí s tím, že:

- bude tento zdroj poskytovat ostatním;
- nebude mít ani odstraňovat povodňové údaje o licencích a autorských právech;
- uplatní stejné licenční podmínky u všech dalších odvozených produktů (Váňová 2008).

4.4.2 Pro koho je Moodle určen?

V souvislosti s tímžeme najít podniky i organizace, které využívají Moodle pro firemní vzdělávání a školení svých zaměstnanců. Moodle je však určen zejména vzdělávacím institucím, učitelům a zvláště jejich studentům. Systém využívá moderních informačních technologií a především Internetu. Moodle je vhodný pro zpestření výuky v distanční stejně jako v prezenční formě studia. Prostředí celého systému nabízí:

- lepší organizaci práce se zdroji;
- kontrolu nad vytvořenými materiály;
- snadnou aktualizaci materiálů a jejich zprostředkování studentům;
- možnost diferencovat přístupová práva různým lidem v různých rolích;
- jednoduché vytváření pracovních skupin s různými právy a přístupem k různým částem kurzu;
- různé nastavení testů, drillů, anket nebo slovníků (Váňová 2008).

Určitou výhodu přistudiumžepřináší také více jak 75 jazykových mutací, s jejichž pomocí lze snadno realizovat mezinárodní projekty, kdy si pro lepší porozumění každá ze zúčastněných stran nastaví svůj jazyk. Jediným limitujícím faktorem celého systému je hardwarové vybavení. Ne náhodou Moodle oslovuje miliony studentů a učitelů po celém světě. Jeho nejvyšší devízou je snadnost a rychlost s jakou lze zprostředkovávat i velmi komplexní vzdělávání i do těch nejzapadlejších koutů země (Váňová 2008).

³¹ MOODLE. *Historie* [online]. 2010 [cit. 2010-03-15]. Dostupný z WWW: <<http://docs.moodle.org/cs/Historie>>.

³² MOODLE. *Moodle Statistics* [online]. 2010 [cit. 2010-03-15]. Dostupný z WWW: <<http://moodle.org/stats>>.

4.4.3 Moodle jako aplikace

Pestože je aplikace poskytována zdarma, tak to neznamena, že zdarma bude celý eLearning. Stále je zapotřebí najít a zaplatit někoho kdo Moodle nainstaluje, nastaví, bude se o software, hardware a hlavně o studenty a učitele starat, metodicky radit a odborně garantovat úroveň vytvořených materiálů, udržovat krok s vývojem Moodle, čas od času aktualizovat starší verzi na novější atd. Takový člověk nebo zaměstnanec je zpravidla postaven do role **administrátora** (admin) neboli **správce** systému, který má v hierarchii pravomocí celého LMS nejvyšší postavení a je de facto pánem celého systému. Na rozhodnutí administrátora závisí jak bude prostředí nastaveno, jak bude vypadat a jaké funkcionality v něm budou. Nastavení, které má že admin provádět jsou soustředěny do bloku Správa stránek, který se dále dělí na dílčí kategorie Uživatelé, Kurzy, Jazyk, Moduly a Vzhled. Správce pomocí těchto nástrojů může spravovat, prohlížet nebo přidávat uživatele, nastavovat jejich oprávnění, vytvářet kurzy, doinstalovávat a aktivovat nové jazykové balíčky, může prohlížet statistiky využitých modulů ve všech kurzech, upravovat jejich vlastnosti a v neposlední řadě může měnit výchozí design instalace. Práci administrátora může vykonávat jeden nebo více lidí zároveň, záleží na velikosti a náročnosti správy provozovaného systému (Váňová 2008).

Kromě nejmocnější role administrátora je v Moodle pevně dáno dalších pět rolí. Odstupováno od nejvyšší (vyjma správce) po nejnižší se jedná o:

- tvůrce kurzu;
- učitelské právy úprav;
- učitelské bez práv úprav;
- student;
- host (Váňová 2008).

Správce může navíc vytvářet role nové a přidávat jim na různých úrovních různá oprávnění. Pro školní účely je však předem stanovený počet rolí, jejich názvy a jednotlivé pravomoci zcela dostatečné a není tudíž potřeba role přidávat (Váňová 2008).

Role **tvůrce kurzu** je prakticky totožná s rolí uitele, s výjimkou toho, že tvůrce kurzu má právo založit nový kurz. Práva tvůrce kurzu přidává administrátor komukoli, kdo má v systému účet. Po vytvoření kurzu je **uitel** zpravidla oprávněn měnit jeho nastavení, vytvářet a editovat materiály, učit, známkovat studenty, zapisovat je i naopak z kurzu odstraňovat, přidávat další uitele ke společné práci, přidávat role, vytvářet skupiny, vytvářet zálohy kurzu a obnovovat je, vstupovat do souborů apod. Rozdělení role uitele a tvůrce kurzu má smysl tehdy, jsou-li na škole uitelé, kteří v Moodle teprve začínají a nemají s ním

pat i né zkušenosti. P edejde se tak zbyte ným komplikacím p i tvorb kurzu, které v kone ném d sledku ušet í administrátorovi práci (Vá ová 2008).

Nejpodstatn jší a nejd ležit jší ástí celého Moodlu jsou jeho **studenti**, nebo práv oni jsou v hierarchii rolí systému prvními uživateli, kte í vyvíjí jistou aktivitu a pro které je Moodle primárn ur en. Studenti se pod svými p ihlašovacími údaji (jméno a heslo) mohou p ihlašovat do jednotlivých kurz a mohou za ít studovat (Vá ová 2008).

Poslední rolí v tomto LMS je role hosta. **Host** je ve své podstat anonymní ú et, jehož prost ednictvím lze p íjít do Moodlu „na návštěvu.“ Hosté totiž mohou do systému pouze nahlédnout. Jejich práva jsou zna n omezená. Nemohou jako studenti skládat testy, p íspívat do diskusních fór, odevzdávat úkoly apod. Tato role je v Moodlu ur ena spíše pro první seznámení se s kurzem a systémem (Vá ová 2008).

Samotný systém zpravidla b ží na školním serveru (m že se jednat o ást serveru nebo pronajatou i zap j enou ást vzdáleného serveru), který je p ípojen do sít . Uživatelé se posléze do systému p ihlašují (pomocí p íd leného jména a hesla) skrze b žný webový prohlíže .

5 Návrh řešení

Praktickým výstupem mé práce je návrh, vytvoření a implementace prvního eLearningového kurzu pro Gymnázium Josefa Kainara v Hlučíně. Bude se jednat o pilotní kurz proedm tu *Informatika a výpočetní technika*, který bude vyučován v prvních ročnících a jehož cílem bude kromě výkladu látky také seznámení studentů s možnostmi využití počítače při studiu. Tento kurz by měl na škole nastartovat využívání eLearningu, který po vzoru vysokých škol, začal pronikat i na školy střední.

Kurz bude vytvořen v LMS Moodle, který jsme společně s vedením gymnázia vybrali z hned několika možných variant. Škola nechťla při výběru vhodného LMS ponechat nic náhodné. Na základě požadavků školy proto byla vytvořena rozhodovací analýza (viz. kapitola 4.3), která nám do značné míry usnadnila hledání správného řešení.

5.1 Tvorba elektronického kurzu

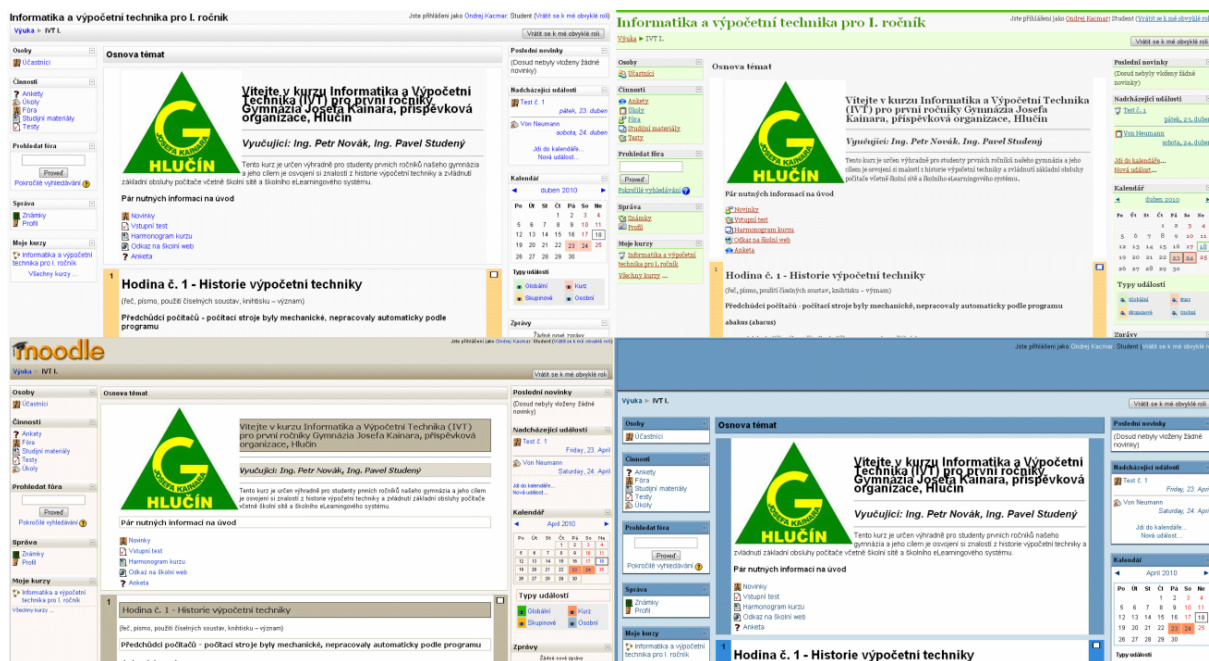
Jak jsem již uvedl v úvodu 5. kapitoly, návrhem řešení bude vytvořit kurz pro proedm tu *Informatika a výpočetní technika*, který bude vyučován v prvních ročnících šestiletého gymnázia. Bude se tedy jednat o žáky primy ve věku 13-14 let. Hodinová dotace pro tento proedm tu činí 2 hodiny. Tím se v hodinách zpravidla dělají na skupiny (maximálně polovina třídy). Výuka probíhá v odborné učebně výpočetní techniky vybavené tak, aby každý žák pracoval na jednom počítači, přičemž každý počítač je připojen ke školní síti a k Internetu. Žáci by v rámci tohoto proedmtu (za celou dobu studia na gymnáziu) měli získat informační technologický základ, který je přizpůsoben požadavkům ke zkoušce ECDL.

Na realizaci a tvorbu elektronických kurzů se obvykle podílí celý realizační tým složený z eLearningového manažera, vývojového pracovníka a pedagoga. Mým úkolem je se v danou chvíli postavit hned do dvou rolí manažera a vývojového pracovníka s určitými technickými (programování), manažerskými (řízení projektu, psaní) a kreativními (grafika, vizuální forma) dovednostmi. Pedagogové informatiky mi poskytli studijní materiál k úvodním hodinám, včetně testů a možných korespondenčních úkolů. Ředitel gymnázia mi pak při tvorbě kurzu ponechal určitou volnost. Přesto kladl důraz na přehlednost a zajímavý vzhled. Já osobně si kladu za cíl vytvoření takového kurzu, který bude uživatelsky přívětivý jak pro studenty, tak pedagogy. Rozhraní není třeba nikterak optimalizovat nebo upravovat pro potřeby slabozrakých nebo podobně zrakově hendikepovaných studentů. Doposud školu nenavštěvoval (alespoň podle slov editelů) žádný, natož tělesně postižený student, který by měl problémy s ovládáním a prací na počítači. V případě, že by některý z nově přichozích

student byl takto postižený, bylo by nutné do struktury kurzu alespoň částečně zasáhnout a některé prvky ovládnutí pozměnit.

5.1.1 Struktura, vzhled a grafické pojetí kurzu

Vizuální stránka kurzu je důležitým ukazatelem kvality a má velký vliv na studentovu motivaci a schopnost soustedit se na danou učební látku. Při tvorbě kurzu by se mělo dbát na několik zásad, především informační schopnost, čitelnost a estetickou úroveň. Do jisté míry jsou tyto zásady standardem prostředí Moodle. Informační schopnost zajišťuje kromě krátkých zpráv, fór a událostí v kalendáři také samotný obsah kurzu, který mají na starost vyučující. Čitelnost by měla být zajištěna jednoduchou textovou strukturou s jednotným fontem a význačnými prvky základního písma. V případě obsahu jednotlivých kurzů se tedy opět jedná spíše o oblast, kterou nejvíce ovlivní zadavatelé, v tomto případě učitelé informatiky. Oblastí, do které mohou zasáhnout nejvíce je grafický vzhled a jeho pojetí. Samozřejmě je výběr z mnoha přednastavených motivů nebo možnost vytvořit si motiv vlastní. Pro představu jsem vybral tyto motivy, které je možné kdykoliv aplikovat (viz. obrázek 5.3).



Obrázek 5.3: Možnosti nastavení motivů (zdroj: vlastní vypracování)

Pro tento kurz jsem však vybral jednoduchý, čistý a přesto funkční motiv s názvem *anomaly* (viz. obrázek 5.4).

Osoby

Účastníci

Činnosti

Ankety
 Úkoly
 Fórum
 Studijní materiály
 Testy

Prohledat fóra

Proveď

Pokročilé vyhledávání ?

Správa

Znamky
 Profil

Moje kurzy

Informatika a výpočetní technika pro I. ročník
Všechny kurzy ...

Osnova témat

Vítejte v kurzu Informatika a Výpočetní Technika (IVT) pro první ročníky Gymnázia Josefa Kainara, příspěvková organizace, Hlučín

Vyučující: Ing. Petr Novák, Ing. Pavel Studený

Tento kurz je určen výhradně pro studenty prvních ročníků našeho gymnázia a jeho cílem je osvojení si znalostí z historie výpočetní techniky a zvládnutí základní obsluhy počítače včetně školní sítě a školního eLearningového systému.

Pár nutných informací na úvod

Novinky
☒ Vstupní test
 Harmonogram kurzu
 Odkaz na školní web
 Anketa

Poslední novinky

(Dosud nebyly vloženy žádné novinky)

Nadcházející události

Test č. 1

pátek, 23. duben

 Von Neumann

sobota, 24. duben

Jdi do kalendáře...
Nová událost...

Kalendář

duben 2010

Po	Út	St	Čt	Pá	So	Ne
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

Typy událostí

Globální
 Skupinové
 Kurz
 Osobní

Obrázek 5.4: Úvodní stránka kurzu (zdroj: vlastní vypracování)

Struktura kurzu je však bez ohledu na vybraný motiv nemenná. Stránka je vždy členěna na dva hlavní sloupce, přičemž obsah je umístěn uprostřed (viz. kapitola 5.1.2). Sloupce na krajích se dále člení do jednotlivých bloků, které je možné upravovat, přesouvat, měnit a doplňovat o potřebné informace. Jelikož je kurz určen pro studenty ve věku 13 a 14 let, tak jsem snažil o co nejjednodušší strukturu, která bude obsahovat jen ty nejdůležitější bloky a nebude studenty zbytečně rozptylovat.

Osoby

Účastníci

Činnosti

Ankety
 Úkoly
 Fórum
 Studijní materiály
 Testy

Správa

Znamky
 Profil

Prohledat fóra

Proveď

Pokročilé vyhledávání ?

Moje kurzy

Informatika a výpočetní technika pro I. ročník
Všechny kurzy ...

Obrázek 5.5: Jednotlivé bloky levého sloupce (zdroj: Moodle)

V levém sloupci mají jak studenti, tak pedagogové (s právy i bez práv úprav) k dispozici bloky *Osoby*, *Činnosti*, *Prohledat fóra*, *Správa* a *Moje kurzy* (viz. obrázek 5.5).

Prostřednictvím bloku *Osoby*, mohou uživatelé (studenti i učitelé) prohlížet profily všech spoluúčastníků kurzu, včetně možnosti úpravy a aktualizace vlastního profilu. Blok *innosti* umožňuje přístup k anketám, fórum a především ke studijním materiálům, testům a úkolům. *Prohledat fóra* slouží k jednoduchému vyhledávání podle klíčových slov. Blok *Správa* je blokem, který se u jednotlivých uživatelů liší. Studenti mají k dispozici pouze záložky známky a profil, učitelé bez práv úprav mají oproti studentům navíc možnost vytvořit sestavy a vyškrtnout se z kurzu. Nejvíce možností má učitelská práva úprav, jehož funkci v danou chvíli zastávám. Mohu tak dopodrobna upravovat nastavení kurzu, přidávat role, vytvářet skupiny, úlohy, vkládat soubory apod. Do budoucna se však spojí s tím, že svou roli učitelské právy úprav předám zodpovědným pracovníkům GJK. Posledním blokem v levém sloupci je *Moje kurzy*, který umožňuje přepínání mezi jednotlivými kurzy v rámci školy. Přepínání v danou chvíli poněkud ztrácí na významu, jelikož zatím je k dispozici „pouze“ jeden kurz.

The image shows a screenshot of the Moodle course sidebar with several blocks:

- Poslední novinky** (Last news): (Dosud nebyly vloženy žádné novinky)
- Nadcházející události** (Upcoming events):
 - Test č. 1 (pátek, 23. duben)
 - Von Neumann (sobota, 24. duben)
 - Jdi do kalendáře...
 - Nová událost...
- Nedávná činnost** (Recent activity):
 - Výpis od neděle, 18. duben 2010, 13:23
 - Úplná sestava o nedávné činnosti...
 - Nic nového od vašeho posledního přihlášení.
- Kalendář** (Calendar):
 - Month: září 2010
 - Days: Po, Út, St, Čt, Pá, So, Ne
 - Events: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
 - Typy událostí (Event types): Globální, Kurz, Skupinové, Osobní
- Zprávy** (Messages): Žádné nové zprávy, Zprávy...

Obrázek 5.6: Jednotlivé bloky pravého sloupce (zdroj: Moodle)

V pravém sloupci se zobrazují bloky *Poslední novinky*, *Nadcházející události*, *Kalendář*, *Zprávy* a *Nedávná činnost* (viz. obrázek 5.6). Všechny tyto bloky mají za úkol informovat studenty o novinkách a záležitostech týkajících se kurzu. U učitelů pak mají možnost do těchto bloků zasahovat a upravovat jejich obsah. Za nejdůležitější část považuji kalendář, který

uživatel m dáva možnost efektivn plánovat jednotlivé innosti jako je p íprava na hodinu nebo na test.

5.1.2 Obsah a len ní kurzu

Jak bylo nazna eno v p edchozí kapitole, to nejd ležit jší z hlediska studia se bude odehrávat v prost edním sloupci, kde by studenti m li pravideln nacházet p edevším studijní texty, materiály, úkoly a také cvi né i „ostré“ testy. Uživatelé rovn ž nebudou ochuzeni o p ívítání a nezbytné vstupní informace v podob novinek, harmonogramu, odkazu na školní web, ankety aj. (viz. obrázek 5.3).

Na základ požadavk u itel informatiky je kurz dále len n a organizován asov , tzn. rozd len do jednotlivých oddíl podle témat a týdn . Jedno pololetí odpovídá zhruba 20 týdn m výuky, v kurzu se tedy bude nacházet celkem 20 vyu ovacích hodin, které budou vesm s odpovídat struktu e první lekce na obrázku 5.7.

1

Hodina č. 1 - Historie výpočetní techniky

(řeč, písmo, použití číselných soustav, knihtisku – význam)

Předchůdci počítačů - počítačí stroje byly mechanické, nepracovaly automaticky podle programu

abakus (abacus)

- obdoba kuličkového počítadla, kuličky se posouvaly ve žlábkách
- (5000-3000 př.n.l.), Řecko a Řím, Čína (před 600 lety)
- 4 základní aritmetické operace
- využití i dnes – výuka, Rusko, východní Asie

logaritmické pravítko

- Evropa 17. století
- rozšířené ještě před 30 lety
- násobení a dělení, umocňování a odmocňování, goniometrické funkce
- 2 stupnice – výpočty posouváním

mechanické kalkulátory

- 17. století
- Wilhelm Schickard - násobení a dělení, nedochováno, později sestaveno podle plánů
- (1960)
- Blaise Pascal – 1645 - mechanická kalkulačka (Pascaline), sčítání a odčítání, prodal 15 kusů
- Wilhelm von Leibnitz – 1673 – princip na další 2 století
- Thomas de Colmar – Arithmometer – zdokonalení Leibnitze, prodej 1500 ks – první
- hromadně vyráběný počítačí stroj

děrné štítky

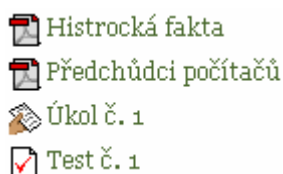
- 1805 – Joseph Marie Jacquard

Obrázek 5.7: Ukázka vyu ovací hodiny (zdroj: vlastní vypracování)

Text se zde vkládá stejn jako do jakéhokoliv jiného textového editoru, na škodu však není alespo základní znalost kódu HTML, se kterým si Moodle „rozumí“ nejlépe. Pomocí funkc ních tlačítek (má k dispozici pouze u itel s právy úprav) je možné lekce p esouvat i skrývat. Není tedy problém kurz p edem naplnit lekcemi, které bude u itel svým žák m

postupně v průběhu pololetí odkrývat. Zelené ohraničení okolo první lekce z obrázku 5.7 pak značí aktuálnost daného tématu.

Aby studenti nebyly odkázáni pouze na online studium, tak na konci každé lekce mají možnost si **studijní materiál** stáhnout a uložit ve formátu PDF. Aplikace určené pro prohlížení tohoto formátu jsou snadno dostupné a především bezplatné. Na konci lekce mimo jiné žáci naleznou odkazy na různé **úkoly** a **testy** (viz obrázek 5.8).



Obrázek 5. 8: Materiály, úkoly a testy za každou lekci (zdroj: vlastní vypracování)

Při tvorbě úkolů je možné vybírat z několika typů. Pro úvodní hodiny jsem zvolil úkoly na bázi off-lineové činnosti. Samotná tvorba je velice jednoduchá. Podstatné je nastavení názvu a popisu úkolu. Dále lze nastavit známkování, termín zadání a termín odevzdání (viz. obrázek 5.9).

Obrázek 5.9: Obecná nastavení úkolu (zdroj: Moodle)

Tvorba testů už je o něco těžší a časově náročnější, protože by ji každý pedagog hlubšího gymnázia měl hravě zvládnout. Testy mají za úkol prověřit znalosti žáků a míru pochopení probírané látky. Zároveň by měly studenty motivovat k průběžnému studiu, jelikož za správné vyplnění mohou získávat body. Testy je možné vyplňovat jak doma, tak v hodinách ve škole. Aby se předešlo vzájemné spolupráci studentů při vyplňování testu, je možné nastavit náhodné generování pořadí otázek i odpovědí. Studenti se správné odpovědi včetně výsledků dozví zpravidla až po uzavření testu – opět z důvodu zamezení studentské spolupráce. U cvičných testů se přitom počítá s tím, že studenti budou při vyplňování

nahlížit do svých studijních materiálů. Tomuto faktu nelze nikterak předejít, na druhou stranu to alespoň donutí studenty všechny poskytnuté materiály číst a používat. Účel testu je totiž především v motivaci žáků ke studiu. Ostré testy pak budou probíhat bez jakýchkoliv podpůrných materiálů ve škole a pod dohledem pedagoga.

Tvorbu testů můžeme rozdělit do dvou fází. Nejprve je nutné tzv. *Banku úloh* (viz. obrázek 5.10) naplnit otázkami. Na výběr jsou úlohy vypočítavé, popisné, dlouhá i krátká tvořená odpovědí, písemné, doplňkové, numerická a pravda/nepravda. Nejpoužívanější však jsou otázky s výběrem odpovědí. Vždy je zapotřebí nastavit správnou odpověď nebo alespoň její bodové ohodnocení. Teprve po naplnění banky otázkami je možné test sestavovat (viz. obrázek 5.11).

Banka úloh

Kategorie Výchozí v Bakalářská práce - Kačmař Ondřej (10)

☒ Zobrazit také úlohy z podkategorií





























































☐ Zobrazovat také staré úlohy

☐ Ukázat text úlohy v seznamu úloh

Výchozí kategorie pro úlohy sdílené v kontextu "Bakalářská práce - Kačmař Ondřej".

Vytvořit novou úlohu Vybrat... ?

Seřadit abecedně podle typu

Akce	Název úlohy	Typ
    	<input type="checkbox"/> Vytvořte odpovídající dvojice	
    	<input type="checkbox"/> Joseph Marie Jacquard použil děrné štítky u tkalcovských stavů v roce:	
    	<input type="checkbox"/> Který z těchto konstrukčních prvků počítače byl historicky použit nejdříve:	
    	<input type="checkbox"/> Počítač ENIAC používal soustavu:	
    	<input type="checkbox"/> Programovací jazyk, který vznikl v 50. letech 20. stol. pro hromadné zpracování dat se nazýval:	
    	<input type="checkbox"/> První sériově vyráběný počítač byl:	
    	<input type="checkbox"/> Hlavním přínosem Von Neumannovy koncepce počítače je:	
    	<input type="checkbox"/> Na základě výroby děrné štítkových strojů podle Hermana Holleritha vznikla firma:	
    	<input type="checkbox"/> Dělení počítačů na generace končí v 60. letech 20. století.	
    	<input type="checkbox"/> Von Neumannova koncepce počítače byla zformulována na konci 2. světové války.	

[Vybrat vše](#) / [Zrušit výběr](#)

Vybrané položky...:

◀ Vložit do testu Odstranit Přesunout do >>

Obrázek 5.10: Banka úloh (zdroj: vlastní vypracování)

Úlohy v tomto testu

Pořadí #	Název úlohy	Typ	Známka	Akce
↓ 1	Počítač ENIAC používal soustavu:	≡	<input type="text" value="1"/>	>>
↑ ↓ 2	Joseph Marie Jacquard použil děrné štítky u tkalcovských stavů v roce:	≡	<input type="text" value="1"/>	>>
↑ ↓ 3	První sériově vyráběný počítač byl:	≡	<input type="text" value="1"/>	>>
↑ ↓ 4	Programovací jazyk, který vznikl v 50. letech 20. stol. pro hromadné zpracování dat se nazýval:	≡	<input type="text" value="1"/>	>>
↑ ↓ 5	Von Neumannova koncepce počítače byla zformulována na konci 2. světové války.	..	<input type="text" value="1"/>	>>
↑ ↓ 6	Dělení počítačů na generace končí v 60. letech 20. století.	..	<input type="text" value="1"/>	>>
↑ ↓ 7	Vytvořte odpovídající dvojice	≡	<input type="text" value="1"/>	>>
↑ ↓ 8	Který z těchto konstrukčních prvků počítače byl historicky použit nejdříve:	≡	<input type="text" value="1"/>	>>
↑ ↓ 9	Na základě výroby děrnoštítkových strojů podle Hermana Holleritha vznikla firma:	≡	<input type="text" value="1"/>	>>
↑ 10	Hlavním přínosem Von Neumannovy koncepce počítače je:	≡	<input type="text" value="1"/>	>>
		Celkem: 10		
		Nejlepší známka: <input type="text" value="10"/>		
<div>Uložit změny</div>				

- ☐ Zobrazovat předěly mezi stránkami testu
☐ Zobrazovat pomůcku pro změnu pořadí

Obrázek 5.11: Tvorba testu z p ipravených otázek (zdroj: vlastní vypracování)

Z vlastní iniciativy jsem se rozhodl do kurzu vložit ještě anketu, která je dle mého názoru d ležitá pro získání ur ité reflexe. Získáním této zp tné vazby m žeme ov it zda je kurz pro danou cílovou skupinu uživatel nastaven správn , zda má vítanou strukturu, obsah a grafiku. Uživatelé mohou anonymn kurz ohodnotit známkou podobn jako ve škole. Jako vhodné se mi jeví zp ístupn ní ankety až po n jakém ase užívání kurzu, docílí se tak objektivn jšího a st ízliv jšího hodnocení. Omezení doby odpovídání je op t otázkou jednoduchého nastavení.

Oznámujte tento kurz jako ve škole (1-nejlepší, 5-nejhorší).

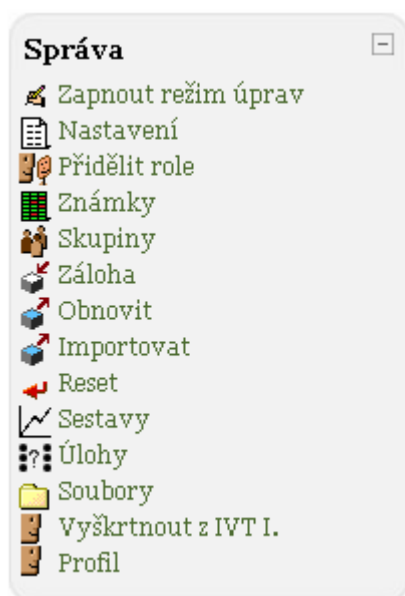
○ ○ ○ ○ ○
1 2 3 4 5

Obrázek 5.12: Anketa (zdroj: vlastní vypracování)

Kurz v danou chvíli neobsahuje nikterak velké množství studijních materiálů. Ani do budoucna by se neměl stát pouhou jejich úschovnou nebo úložištěm, ale předpokládá se, že nabídne studentům nové a především lepší studijní podmínky. Kurz mimo jiné dává studentům možnost vzájemné komunikace (mezi studenty i pedagogy), spolupráce a v neposlední řadě také umožňuje průběžné prověřování znalostí.

5.2 Zahájení, aktivace a zajištění funkčnosti kurzu

Kurz je momentálně studentům gymnázia nepřístupný. Před jeho spuštěním je zapotřebí ještě dopracovat pár nezbytných detailů. V první řadě je nutné doplnit zbývajících studijních materiálů, případně testy, úkoly a data v kalendáři. Všechny tyto úkony lze samozřejmě provádět průběžně během výuky. Abychom však předešli zbytečným zmatkům, bude vhodné tyto činnosti provést ještě před zahájením nadcházejícího školního roku. Před samotným zápisem prvního studenta bychom měli rovněž nastavit datum začátku kurzu a především klíč k zápisu, který poslouží jako vstupní heslo a zabrání přístupu nechtěných uživatelů. Klíč je možné žákům jednoduše sdělit na úvodní hodině, přičemž by se mělo dbát na pravidla bezpečnosti dat. Všechny tyto úkony včetně úprav provádí administrátoři nebo učitelé prostřednictvím bloku *Správa*, který se v obou případech liší od toho, co mají k dispozici studenti (viz. obrázek 5.13). Ještě před spuštěním eLearningu by učitelé měli využít možnosti si vyzkoušet a otestovat jednotlivé funkce LMS Moodle, třeba s fiktivními studenty, které je možné z kurzu kdykoliv vyškrtnout. Opět by se tak předešlo zbytečným komplikacím v průběhu školního roku. Při nejmenším by se měli naučit pracovat s nástrojem hodnocení, s jehož pomocí mohou ověřovat, zda a jak jejich žáci plní jednotlivé úkoly a testy. Ve výsledku má tento nástroj pedagogům ulehčit práci a čas, který by jinak strávili opravováním podobných, ne-li úplně stejných testů. Také se docílí mnohem objektivnějšího známkování, které bude pro všechny studenty stejné a zároveň se vyloučí možnost pochybení ze strany učitele.



Obrázek 5.13: U itelský blok správa (zdroj: Moodle)

Z technických záležitostí je potřeba zajistit umístění kurzu a celého LMS Moodle na web, například <http://moodle.ghlucin.cz>. A v neposlední řadě bude nutné zapsat do systému všechny jeho uživatele (pedagogy i studenty), tzn. přidělit jim uživatelská jména a hesla. Tuto činnost (registraci uživatelů) zpravidla vykonává správce nebo administrátor systému.

6 Hodnocení p ínos

Kurz informatiky a výpo etní techniky jsem vytvo il ve spolupráci s administrátorem eLearningu Vysoké školy Bá ské, panem Mgr. Petrem Bulavou, Ph.D., který mi pro ú ely bakalá ské práce vyhradil ást prostoru školního LMS Moodle. Kurz je umíst ěn na serveru ekonomické fakulty a jeho URL je <http://moodle.vsb.cz/vyuka/course/view.php?id=705>.

Poslední kapitolu bych rád v noval zhodnocení p ínos práv vytvo ěného eLearningového kurzu s ohledem na jeho budoucí využití na GJK. V tšina p ínos v etn p ípadných nedostatk se bude zcela jist podobat obecným výhodám a nevýhodám eLearningu zmín ěným v kapitolách 3.4.1 a 3.4.2. I když bych se nerad opakoal, tak si neodpustím ě která již zmín ěná fakta uvést ješt ě jednou, tentokrát však budu brát z etel na konkrétní gymnázium, jeho pedagogy a p edevším studenty. Stru ěn zmíním návrhy na možná vylepšení a neopomenu problémy, které mohou nastat.

Pro pedagogy bude zcela jist ě ležitý fakt vyšší efektivnosti výuky. Ve své podstat ě to znamená, že u itel bude schopen za menší asový úsek „obsloužit“ v tší po et student ě, kte í pak (snad) dosáhnou lepších studijních výsledk ě. V p ípad ě GJK a konkrétního kurzu informatiky pro první ro níky šestiletého cyklu se jedná zhruba o 60 student ě ro ěn ě. Samoz ejmostí Moodle je možnost kurz aktualizovat a použít pro další nov ě p íchozí ro níky. Pro u itele informatiky bude rovn ěž podstatný fakt, že si jeho studenti osvojí práci s po íta ěm a zvýší si tím znalosti z IT. V p ípad ě nemoci í dovolené pedagoga se nebude muset složit ěšit suplování. Vyu ující jednoduše z domova poskytne svým žák ěm studijní materiál a tém ě ihned pomocí úkol ě a test ě si bude moci ov ěit jak studenti danou látku pochopili. V neposlední ad ě bude pro pedagoga p ínosem lepší administrace spojená s výukou. Moodle totiž podobn ě jako konkuren ění LMS umož uje vytvo ěné úkoly a testy ihned vyhodnocovat a evidovat. U itel tak nebude muset trávit dlouhý as nad jejich opravováním.

Na druhou stranu je t eba íct, že vytvo ění takového testu ur itý as zabere – všechny úlohy s výb ěrem odpov ědí se musí p í nejmenším jedna po druhé do Moodle vložit a bodov ě ohodnotit. Podobn ě náro ná je tvorba samotného obsahu. „Jednoduché“ vkládání text ě rovnou do prost ědí Moodle vyžaduje alespo ě základní znalost HTML, kterou na GJK mají snad jen pedagogové informatiky. Našt ětí ovládání anket, fór, kalendá ěe a jiných podp ěrných funkcí je intuitivní a žádný z u itel ě se základní znalostí ICT by s tím nem ěl mít problém.

Jsem p esv ěd ěn o tom, že studenti tuto dopl kovou formu studia ocení nejvíce. Schváln ě jsem použil slovo „dopl kovou,“ jelikož GJK je gymnáziem s denní docházkou a

není možné ho studovat distančně. V případě dlouhodobé nemoci studenta je však možné díky tomuto kurzu si látku alespoň částečně dostudovat z domova. V žádném případě ale nelze říct, že by studenti již nemuseli na hodiny informatiky chodit a mohli studovat výhradně z pohodlí domova. Stejně jako pedagogové ocení vyšší efektivnost své výuky, tak studenti ocení vyšší efektivnost své přípravy a učení. Podobně by studenti měli za kratší čas poznat a pochopit více než při tradiční formě studia. Studenti ocení lepší zapamatovatelnost informací předávaných eLearningem a určitou volnost co se týče tempa studia. Nepochopí-li žák danou látku v hodině, tak má možnost si ji znovu v klidu projít a zopakovat doma u počítače, což ukládá určité nároky na přístup studentů k počítači a Internetu. Tato „technologická bariéra“ je našťastá v dnešní době odstraněna a po pravdě jsem se nesetkal se studentem prvního ani jiného ročníku, který by neměl k dispozici počítač a přístup na Internet.

Potřebnou motivaci ke studiu a práci žnou přípravu žáků na hodiny by měly zajistit různé testy a korespondenční úkoly. Studenti se tak budou učit po malých částech, zato poád. Z osobní zkušenosti vím, že tato forma přípravy je mnohem produktivnější než učení se velkého kvanta nazpaměť v závěru školního roku. V případě nepochopení látky mohou žáci danou problematiku konzultovat mezi sebou nebo využít diskusního fóra či oblíbeného chatu. Ze všech nejvíce eLearning ocení zdravotně a tělesně postižení studenti, pro které byl na škole vybudován bezbariérový přístup.

Určité výhrady mám ke studijním materiálům, které mi učitelé poskytli. Mám pocit, že nejsou příliš vhodné k samostudiu. Krátký text v bodech mi přijde spíše jako osnova vhodná více pro přípravu na nadcházející hodinu. Jisté problémy mohou nastat u studentů, kteří budou chtít studovat neustále a budou se dožadovat správný odpověď test od svých spolužáků. To lze do jisté míry vyřešit časovým omezením testu a naplněním banky vztahů k těmto otázkám, nikdy však nejde tento fakt vymístit úplně. Záleží už jen na učitelích jak dokáží eLearning zkombinovat s běžnou denní docházkou do školy. Cílem každého učitele je dosáhnout co možná nejlepších studijních výsledků svých žáků a to je přesně to, co tento nástroj nabízí. V konečném důsledku jim eLearning umožňuje ušetřit spoustu času, který by jinak strávili nad opravováním a známkováním písemek.

7 Závěr

Cílem této práce bylo na základě teoretických poznatků o eLearningu a vybraném eLearningovém systému LMS Moodle vypracovat návrh pilotního eLearningového kurzu pro gymnázium Josefa Kainara v Hlučíně. Kurz byl vytvořen pro předmět *Informatika a výpočetní technika*, jehož zásměrem je podpořit standardní výuku a obohatit ji o veškeré prvky ICT. Výuka by se tak měla stát efektivnější, kvalitnější, měla by více zaujmout, případně zvýšit svůj standard z hlediska přístupu ke vzdělávání. Tento kurz by měl na škole nastartovat využívání eLearningu, který po vzoru vysokých škol začal pronikat i na školy střední.

V teoretické části byla nejprve objasněna problematika vzdělávacího procesu a jeho specifika. Důraz však byl kladen především na přiblížení samotného eLearningového vzdělávání, definice, formy a možnosti jeho uplatnění v etně výtu konkrétních výhod a nevýhod. Náhodným výběrem 20 gymnázií, které s eLearningem již mají patřičné zkušenosti jsem demonstroval jaké LMS se na tomto typu škol využívají nejvíce. Následný výběr vhodného LMS pro hlučinské gymnázium značně usnadnila provedená rozhodovací analýza. Té přecházel tzv. kvantitativní průzkum v podobě dotazníku, jehož smyslem bylo objasnit situaci na škole. Výsledky dotazníku zároveň posloužily k návrhu řešení v rámci implementace a samotné tvorby eLearningového kurzu.

Kurz byl vytvořen v LMS Moodle, jehož licence je zdarma. Pořizovací náklady jsou spojené s provozními a to jak z hlediska lidských zdrojů, které budou systém zabezpečovat, tak autor a tutor (pedagog), kteří budou kurzy řídit. Při tvorbě kurzu jsem dbal zejména na přehlednost, zajímavý vzhled a uživatelskou přívětivost jak pro studenty, tak pedagogy. Obsah kurzu je založen na studijních materiálech, testech a úkolech, které mi ještě před realizací poskytli samotní učitelé informatiky. Přestože je kurz v danou chvíli plně funkční, tak je zapotřebí ještě dopracovat pár nezbytných detailů jako je doplnění zbývajících studijních materiálů a umístění na školní web.

Budoucí vývoj nejen tohoto kurzu, ale celého eLearningu na gymnáziu se bude odvíjet především od přístupu pedagogů, kteří jsou a vždy budou jeho nejdůležitějším článkem. Ani sebelepší programátor nebo tvůrce kurzů totiž nikdy nebude schopen zajistit kvalitní obsah. Kvalitní eLearning je dle mého názoru předpokladem pro každou lepší vzdělávací instituci a je tou nejlepší možnou reklamou pro získání v tušícího po tu student – z dlouhodobého pohledu z hlediska totiž dochází k poklesu po tu studentů.

Po zavedení tohoto pilotního kurzu bude provedena ověřovací analýza, s jejíž pomocí zjistíme, nakolik se daný doplněk studia osvědčil a zda je vhodný pro rozšíření na další podmínky a ročníky.

Seznam použité literatury

Odborné publikace:

- [1] BAREŠOVÁ, A. *E-learning ve vzdělávání dospělých*. Praha: VOX, 2003. 174 s. ISBN 80-86324-27-3.
- [2] KOPECKÝ, K. *E-learning (nejen) pro pedagogy*. 1. vydání. Olomouc: Hanex, 2006. 130 s. ISBN 80-85783-50-9.
- [3] KVATOŠ, K. *Základy e-learningu 2003*. 1. vydání. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2004. 61 s. ISBN 80-7042-986-0.
- [4] NOCAR, D., a kol. *E-learning v distančním vzdělávání*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2004. 78 s. ISBN 80-244-0802-3.
- [5] OTTO, J. *Ottův slovník naučný: ilustrovaná encyklopedie obecných vědomostí*. 27. díl: V. z Žyžkowského. Praha: 1908. 902 s.
- [6] PETRUSEK, M. *Velký sociologický slovník*. Praha: Karolinum, 1996. 747 s. ISBN 80-7184-164-1
- [7] PRŮCHA, J.; WALTEROVÁ, E.; MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. Praha: Portál, 2001. 322 s. ISBN 80-7178-579-2.
- [8] ÍMAN, J. *Malá československá encyklopedie*. Praha: Academia, 1987. 998 s.
- [9] ŠINDLEROVÁ, I. *Základy distančního vzdělávání*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2005. 68 s. ISBN 80-244-1224-1.
- [10] TELNAROVÁ, Z. *E-learning*. 1. vydání. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2003. 68 s. ISBN 80-7042-874-0.
- [11] VÁČKOVÁ, T., VÁČKOVÁ, A., et al. *Moodle v síti*. Brno: Tribun EU, 2008. 80 s. ISBN 978-80-7399-447-1.

Právní předpisy:

- [1] Zákon č. 561/2004 Sb., školský zákon.

Internetové zdroje:

- [1] BALEK, P. Metody a techniky sociálních výzkumů. *Kvantitativní sociologický výzkum* [online]. 2008 [cit. 2010-03-21]. Dostupný z WWW: <http://fse1.ujep.cz/materialy/KSP_balek_MTSV1ucebnipodpora.pdf>.
- [2] IHOVSKÝ, J. Studijní text pro posluchače FTK UP Olomouc. *Sociologický výzkum* [online]. 2006 [cit. 2010-03-20]. Dostupný z WWW: <http://www.upol.cz/fileadmin/user_upload/FTK-dokumenty/Katedra_rekreologie/Sociologicky_vyzkum_def_1_.doc>.
- [3] EUROPEAN COMMISSION. Communication from the commission to the council and the European parliament the eLearning Action Plan. *Designing tomorrow's education* [online]. 2001 [cit. 2010-02-19]. Dostupný z WWW: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52001DC0172:EN:HTML>>.
- [4] EURYBASE. The Information Database on Education Systems in Europe. *Organizace vzdělávací soustavy České republiky* [online]. 2008 [cit. 2010-02-25]. Dostupný z WWW: <http://www.msmt.cz/uploads/VKav_200/Eurydice/CZ_CS.pdf>.
- [5] KOLIBA, R. ELearning – moderní forma vzdělávání. *Historie a současnost eLearningu* [online]. 2009, no. 11 [cit. 2010-02-18]. Dostupný z WWW: <<http://virtualni.osu.cz/elearning/11.kapitola.html>>.
- [6] KOPECKÝ, K. Net University. *Kolik stojí eLearning?* [online]. 2010 [cit. 2010-3-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.net-university.cz/elearning/10-kolikstojielearning>>.
- [7] MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY. Informace o dalším vzdělávání. *Definice a vysvětlivky* [online]. 2010 [cit. 2010-02-16]. Dostupný z WWW: <<http://aplikace.msmt.cz/HTM/JSInformaceodalsimvzdelavani.htm>>.
- [8] MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY. Národní program rozvoje vzdělávání v České republice. Bílá kniha [online]. 2001 [cit. 2010-01-14]. Dostupný z WWW: <<http://www.msmt.cz/files/pdf/bilakniha.pdf>>.
- [9] MINISTERSTVO MLÁDEŽE, ŠKOLSTVÍ A TĚLOVÝCHOVY. Sbírka zákonů. *Školský zákon* [online]. 2008 [cit. 2010-02-26]. Dostupný z WWW: <http://www.msmt.cz/uploads/soubory/zakony/Uplne_zneni_SZ_317_08.pdf>.
- [10] MOODLE. *Co je Moodle* [online]. 2010 [cit. 2010-03-15]. Dostupný z WWW: <http://docs.moodle.org/cs/Co_je_Moodle>.
- [11] MOODLE. *Historie* [online]. 2010 [cit. 2010-03-15]. Dostupný z WWW: <<http://docs.moodle.org/cs/Historie>>.
- [12] MOODLE. *Moodle Statistics* [online]. 2010 [cit. 2010-03-15]. Dostupný z WWW: <<http://moodle.org/stats>>.

- [13] SIMONOVÁ, N. Socioweb. *Co vlastně znamená „vzdělávání“ aneb stejně tomu nikdo neunikne* [online]. 2010 [cit. 2010-02-13]. Dostupný z WWW: <<http://www.socioweb.cz/index.php?disp=teorie&shw=235&lst=105>>.
- [14] STÁTESKÁ, H. Historie eLearningu v České republice. *Předchůdci eLearningu* [online]. 2008, no. 2 [cit. 2010-02-18]. Dostupný z WWW: <<http://www.fi.muni.cz/usr/jkucera/pv109/2003p/xstrites.htm>>.
- [15] ROSMAN, P. M-learning – Nové paradigma vzdělávání pomocí ICT. *M-learning – forma vzdělávání pomocí mobilních ICT* [online]. 2009, no. 3 [cit. 2010-02-19]. Dostupný z WWW: <<http://everest.natur.cuni.cz/konference/2007/abstrakt/rosman.pdf>>.
- [16] UNESCO UIS. Glossary. *Non-formal education* [online]. 2010 [cit. 2010-02-18]. Dostupný z WWW: <<http://www.uis.unesco.org/glossary/Term.aspx?name=Non-formal%20education%20&lang=en>>.
- [17] VÍCHA, K. Virtuální studium – iluze i nutnost?. *Formy výuky* [online]. 2003 [cit. 2010-02-22]. Dostupný z WWW: <<http://interval.cz/clanky/virtualni-studium-iluze-ci-nutnost/>>.
- [18] WIKIPEDIE. Otevřená encyklopedie. *Learning management system* [online]. 2010 [cit. 2010-02-27]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Learning_Management_System>.
- [19] WIKIPEDIE. Otevřená encyklopedie. *Paměť (psychologie)* [online]. 2010 [cit. 2010-02-16]. Dostupný z WWW: <[http://cs.wikipedia.org/wiki/Paměť_\(psychologie\)](http://cs.wikipedia.org/wiki/Paměť_(psychologie))>.
- [20] ZPAMĚTI.CZ. Učení. *Základní typy učení* [online]. 2010 [cit. 2010-02-18]. Dostupný z WWW: <<http://zpameti.cz/uceni/>>.

Seznam zkratk

CBT	Computer Based Training
CMS	Course Management Systems
ELMS	Enterprise Learning Management Systems
GJK	Gymnázium Josefa Kainara
ICT	Informa ní a komunika ní technologie
ICQ	I Seek You (komunika ní program na bázi Instant messaging)
LMS	Learning Management System
MŠMT	Ministerstvo Školství, Mládeže a T lovýchovy
WBT	Web Based Training

Seznam tabulek a obrázků

Tabulka 2.1: Počet středních škol, gymnázií a jejich žáků v ČR (zdroj: Eurybase)	- 10 -
Tabulka 4.2: Matice vážených užitečností (zdroj: vlastní vypracování)	- 32 -
Tabulka 4.3: Hodnocení rizika (zdroj: vlastní vypracování)	- 33 -
Tabulka 4.4: Globální posouzení variant řešení (zdroj: vlastní vypracování)	- 33 -
Tabulka 4.5: Reálné posouzení variant řešení (zdroj: vlastní vypracování)	- 34 -
Obrázek 2.1: Pyramida vzdělávání, vzdělání uvnitř a paměti (zdroj: vlastní vypracování) ..	- 5 -
Obrázek 3.2: Formy eLearningu (Kopecký 2006, str. 9)	- 16 -
Obrázek 5.3: Možnosti nastavení motivace (zdroj: vlastní vypracování)	- 40 -
Obrázek 5.4: Úvodní stránka kurzu (zdroj: vlastní vypracování)	- 41 -
Obrázek 5.5: Jednotlivé bloky levého sloupce (zdroj: Moodle)	- 41 -
Obrázek 5.6: Jednotlivé bloky pravého sloupce (zdroj: Moodle)	- 42 -
Obrázek 5.7: Ukázka vyučovací hodiny (zdroj: vlastní vypracování)	- 43 -
Obrázek 5.8: Materiály, úkoly a testy za každou lekci (zdroj: vlastní vypracování)	- 44 -
Obrázek 5.9: Obecná nastavení úkolu (zdroj: Moodle)	- 44 -
Obrázek 5.10: Banka úloh (zdroj: vlastní vypracování)	- 45 -
Obrázek 5.11: Tvorba testu z připravených otázek (zdroj: vlastní vypracování)	- 46 -
Obrázek 5.12: Anketa (zdroj: vlastní vypracování)	- 46 -
Obrázek 5.13: Učitelův blok správa (zdroj: Moodle)	- 48 -

Prohlášení o využití výsledk bakalá ské práce

Prohlašuji, že

- byl jsem seznámen s tím, že na mou bakalá skou práci se pln vztahuje zákon . 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci ob anských a náboženských ob ad , v rámci školních p edstavení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na v domí, že Vysoká škola bá ská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýd le n , ke své vnit ní pot eb , bakalá skou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že bakalá ská práce bude v elektronické podob archivována v Úst ední knihovn VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalá ské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalá ské práci budou zve ejn ny v informa ním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v p ípad zájmu z její strany, uzav u licen ní smlouvu s oprávn ním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalá skou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávn na v takovém p ípad ode mne požadovat p im ený p ísp vek na úhradu náklad , které byly VŠB-TUO na vytvo ení díla vynaloženy (až do jejich skute né výše).

V Ostrav dne

.....
jméno a p íjmení studenta

Adresa trvalého pobytu studenta:

.....

Seznam příloh

- Příloha . 1: Zásady a cíle vzdělávání dle školského zákona
- Příloha . 2: Dotazník
- Příloha . 3: Párové srovnání kritérií
- Příloha . 4: Stanovení vah jednotlivých kritérií
- Příloha . 5: Matice absolutních užitností
- Příloha . 6: Matice prostých užitností
- Příloha . 7: Párové srovnání nepříznivých jevů
- Příloha . 8: Stanovení vah jednotlivých nepříznivých jevů
- Příloha . 9: Stanovení pravděpodobnosti nepříznivých jevů
- Příloha . 10: Analytické posouzení variant řešení

Příloha . 1: Zásady a cíle vzdělávání dle školského zákona ¹

(1) Vzdělávání je založeno na zásadách

- a)** rovného přístupu každého státního občana České republiky nebo jiného členského státu Evropské unie ke vzdělávání bez jakékoli diskriminace z důvodu rasy, barvy pleti, pohlaví, jazyka, víry a náboženství, národnosti, etnického nebo sociálního původu, majetku, rodu a zdravotního stavu nebo jiného postavení občana,
- b)** zohlednění vzdělávacích potřeb jednotlivce,
- c)** vzájemné úcty, respektu, názorové snášenlivosti, solidarity a důstojnosti všech účastníků vzdělávání,
- d)** bezplatného základního a středního vzdělávání státních občanů České republiky nebo jiného členského státu Evropské unie ve školách, které zřizuje stát, kraj, obec nebo svazek obcí,
- e)** svobodného šíření poznatků, které vyplývají z výsledků soudobého stavu poznání světa a jsou v souladu s obecnými cíli vzdělávání,
- f)** zdokonalování procesu vzdělávání na základě výsledků dosažených ve výzkumu a vývoji a co nejširšího uplatnění účinných moderních pedagogických přístupů a metod,
- g)** hodnocení výsledků vzdělávání vzhledem k dosahování cílů vzdělávání stanovených tímto zákonem a vzdělávacími programy,
- h)** možnosti každého vzdělávat se po dobu celého života píve domí spoluodpovědnosti za své vzdělávání.

(2) Obecnými cíli vzdělávání jsou zejména

- a)** rozvoj osobnosti člověka, který bude vybaven poznávacími a sociálními způsobilostmi, mravními a duchovními hodnotami pro osobní a občanský život, výkon povolání nebo pracovní činnosti, získávání informací a učení se v průběhu celého života,
- b)** získání všeobecného vzdělání nebo všeobecného a odborného vzdělání,
- c)** pochopení a uplatnění zásad demokracie a právního státu, základních lidských práv a svobod spolu s odpovědností a smyslem pro sociální soudržnost,
- d)** pochopení a uplatnění principu rovnosti žen a mužů ve společnosti,

¹ MINISTERSTVO MLÁDEŽE, ŠKOLTVÍ A TĚLOVÝCHOVY. Sbírka zákonů. *Školský zákon* [online]. 2008 [cit. 2010-02-26]. Dostupný z WWW: <http://www.msmt.cz/uploads/soubory/zakony/Uplne_zneni_SZ_317_08.pdf>.

- e) utváření v domě národní a státní příslušnosti a respektu k etnické, národnostní, kulturní, jazykové a náboženské identitě každého,
- f) poznání světových a evropských kulturních hodnot a tradic, pochopení a osvojení zásad a pravidel vycházejících z evropské integrace jako základu pro soužití v národním a mezinárodním měřítku,
- g) získání a uplatnění znalostí o životním prostředí a jeho ochraně vycházející ze zásad trvale udržitelného rozvoje a o bezpečnosti a ochraně zdraví.

(3) Vzdělávání poskytované podle tohoto zákona je veřejnou službou.

Příloha 2: Dotazník

Vážení kolegové,

mé jméno je Ondřej Kašma a jsem studentem Vysoké školy Báňské, Technické Univerzity Ostrava. V současnosti píšuji bakalářskou práci na téma „Implementace a využití eLearningu na gymnáziu.“ Jedním z předpokladů úspěšné obhajoby této práce je získání informací týkajících se počítačové gramotnosti u učitelů gymnázia a využívání ICT ve vzdělávacím procesu. Proto Vás chci touto cestou požádat o pomoc a spolupráci.

Dotazník, který leží před Vámi je anonymní a jeho vyplnění Vám nezabere víc jak 10 minut. Smyslem je kromě jiného zaznamenat Vaše povdomí a postoj ke vzdělávání prostřednictvím eLearningu. Výsledky průzkumu mohou v budoucnu vést k zefektivnění výuky na škole a k dosažení lepších studijních výsledků Vašich žáků.

Dotazník obsahuje celkem 11 otázek a u každé z nich jsou k dispozici možné varianty odpovědí. Kromě otázek 1. a 6. prosím vždy zakroužkujte jen jednu variantu, se kterou souhlasíte. U některých otázek je uvedena možnost „jiné.“ Využijte ji jen v případě, že Vám ani jedna z nabízených odpovědí nevyhovuje.

Děkuji za Vaši čas a péči, kterou budete vyplňování dotazníku věnovat.

1. Ovládáte práci v některém z uvedených programů ?

- a) textový editor Word
- b) tabulkový editor Excel
- c) Power Point
- d) Grafický editor (např. malování)
- e) jiné: _____

2. Jak byste ohodnotili Vaši zručnost při práci v těchto programech?

(Hodnotěte jako ve škole stupnicí 1-5)

Program (viz otázka 1.)	Známka

3. Využíváte elektronickou poštu?

- a) ano, využívám soukromě
- b) ano, využívám pracovní
- c) ano, na komunikaci se žáky
- d) mám email, ale nepoužívám ho
- e) vůbec nepoužívám

4. Využíváte PC k přípravě na vyučovací hodinu?

- a) ano, pravidelně
- b) většinou ano
- c) zřídka
- d) nikdy
- e) jiné: _____

5. Stetli jste se v pr b hu Vaší pedagogické praxe s pojmem eLearning?

- a) ano
- b) ne
- c) nevzpomínám si

6. Jak jste se o eLearningu dozv d li?

- a) z Internetu
- b) z odborné literatury
- c) na školení
- d) od koleg v práci
- e) jiné: _____

7. Máte dostatek informací o eLearningu?

- a) ano, ale uvítal bych ještě více informací
- b) ano, mám dostatek informací
- c) ne, nemám dostatek informací
- d) nezajímám se informace tohoto druhu

8. Na základ Vašich dosavadních znalostí a zkušeností týkajících se eLearningu, myslíte si, že jeho využívání m že zkvalitnit vzd lávací proces?

- a) ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) v bec ne
- e) neumím to posoudit

9. Víte jaké jsou výhody eLearningového vzd lávání?

- a) ano, vím
- b) jen n které
- c) ne, nevím
- d) nevidím v tom žádné výhody

10. Máte pot ebné prost edky pro tvorbu elektronických kurz a práci s eLearningem?
(nap . po íta , Internet, programy, materiály)

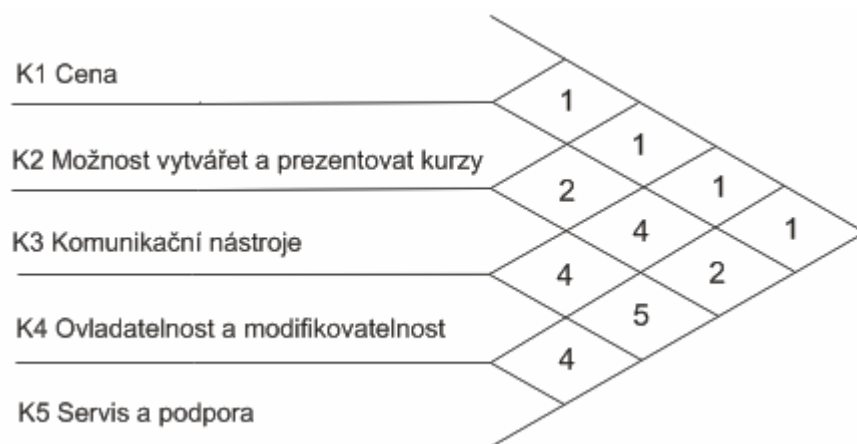
- a) ano
- b) ne
- c) neumím to posoudit

11. Cht li byste se nau it, p ípadn zdokonalit v práci s eLearningem?

- a) ano, mám zájem
- b) ne, nemám zájem
- c) nejsem rozhodnutý

Ješt jednou d kuji za Váš as. Vypln ný dotazník, prosím, vho te do anonymní schránky umíst né vedle sekretariátu gymnázia.

Příloha 3: Párové srovnání kritérií



Obrázek 1: Párové srovnání kritérií (zdroj: vlastní vypracování)

Příloha . 4: Stanovení vah jednotlivých kritérií

Výběr	Počet výběr	Váha
K1	4	5
K2	2	3
K3	0	1
K4	3	4
K5	1	2

Tabulka 1: Stanovení vah jednotlivých kritérií (zdroj: vlastní vypracování)

Příloha 5: Matice absolutních užitečností

Kritéria/Varianty	MJ	V1	V2	V3	V4
K1	K	10 000,-	25 000,-	150 000,-	7 000,-
K2	-	vynikající	velmi dobrý	dobrý	dostatečný
K3	-	vynikající	velmi dobrý	dobrý	dostatečný
K4	-	vynikající	dobrý	velmi dobrý	dostatečný
K5	-	velmi dobrý	dobrý	vynikající	dostatečný

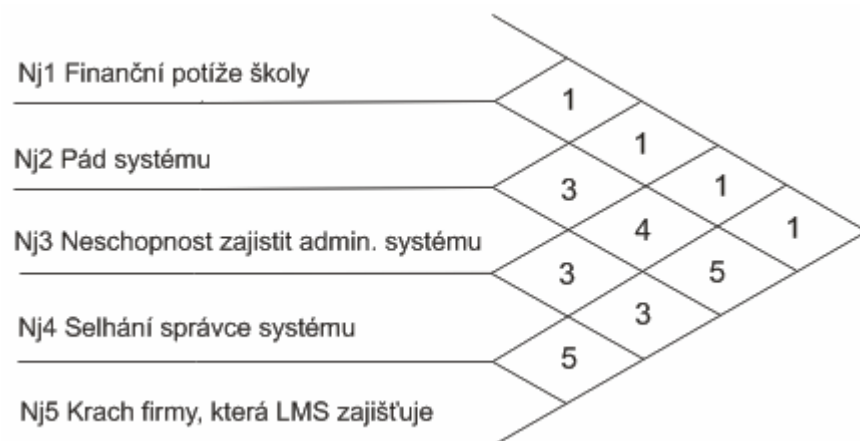
Tabulka 1: Matice absolutních užitečností (zdroj: vlastní vypracování)

Příloha . 6: Matice prostých užitečností

Kritéria/Varianty	V1	V2	V3	V4
K1	90	75	10	100
K2	100	80	70	10
K3	100	90	80	10
K4	100	80	90	20
K5	90	85	100	40

Tabulka 1: Matice prostých užitečností (zdroj: vlastní vypracování)

Příloha 7: Párové srovnání nepříznivých jevů



Obrázek 1: Párové srovnání nepříznivých jevů (zdroj: vlastní vypracování)

Příloha . 8: Stanovení vah jednotlivých nepříznivých jevů

Výběr	Počet výběr	Váha
NJ1	4	5
NJ2	0	1
NJ3	3	4
NJ4	1	2
NJ5	2	3

Tabulka 1: Stanovení vah jednotlivých nepříznivých jevů (zdroj: vlastní vypracování)

Příloha 9: Stanovení pravděpodobnosti nepříznivých jevů

NJ	Váha	V1	V2	V3	V4	VR
		P	P	P	P	P
NJ1	5	0,2	0,25	0,25	0,3	1
NJ2	1	0,2	0,3	0,2	0,3	1
NJ3	4	0,15	0,3	0,2	0,35	1
NJ4	2	0,4	0,1	0,1	0,4	1
NJ5	3	0,2	0,3	0,1	0,4	1

Tabulka 1: Stanovení pravděpodobnosti nepříznivých jevů (zdroj: vlastní vypracování)

Příloha . 10: Analytické posouzení variant řešení

Varianta 1 – Moodle

Výhody: nulové poizovací náklady (náklady spojené pouze se zaplacením programátora, který bude systém spravovat), systém lze upravit podle požadavků školy, nabízí propracované komunikační nástroje, možnost práce jak v anglickém, tak českém jazyce. Proslulost a svtoznámost

Nevýhody: nutnost zajistit programátora, který kurzy vytvoří a bude se o něj starat

Rizika: při neodborné manipulaci se systémem hrozí relativně vysoké riziko pádu systému, jinak žádné větší riziko

Varianta 2 – komerční LMS

Výhody: relativně vysoká míra užitelnosti, náklady spojené „pouze“ s pronájmem systému, popřípadě s nákupem licence (platí se jednou ročně)

Nevýhody: stále je potřeba vytvářet kurzy a starat se o něj, nákupem licence většinou veškerý servis a podpora ze strany pronajímatele končí

Rizika: poměrně vysoká míra rizika spojená jak s pádem systému, tak s nedostatkem financí ze strany školy – nové náklady na rozšíření, nezaplacení pronájmu znamená pád a další nepoužitelnost systému

Varianta 3 – tvorba vlastního LMS, LMS na míru

Výhody: nabízí vše co lze od LMS očekávat, nejnižší míra rizika z hlediska pádu systému (systém zajišťuje specializovaná firma), poizovací náklady jsou sice vysoké, ale platí se jen při zavedení systému, veškeré náklady poté odpadají

Nevýhody: vysoké poizovací náklady

Rizika: zvýšená míra rizika finančních potíží školy (nemožnost splácet systém), jinak žádné větší riziko

Varianta 4 – úložiště

Výhody: nejjednodušší na vytvoření, stačí vytvořit pouze jednou, systém může pracovat po více let, ze strany uživatele není náročné na používání

Nevýhody: nemožnost vytvářet vlastní kurzy, minimální míra užitelnosti, posouvá eLearning na úroveň e-readingu

Rizika: hrozí pád systému z důvodu havárie (nefunkčnosti) serveru

